LEISTUNGSVERZEICHNIS

LV	VE4303	Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37
Projekt	RTW	Regionaltangente West (RTW)

Auftraggeber

RTW Planungsgesellschaft mbH
De-Saint-Exupéry-Straße 10
60549 Frankfurt am Main

Bieter / Auftragnehmer

Name: .....
Strasse: .....
PLZ/Ort: .....
Kontakt: .....

LV Summe netto	.....	**EUR**
abzügl. Nachlass	....	EUR
LV Summe inkl. Nachl.	.....	EUR
zuzügl. 19,00% MwSt.	.....	EUR
LV Summe brutto	.....	**EUR**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
1	Übergeordnete Leistungen	12
1. 1	Technische Bearbeitung	12
1. 2	Vermessungsleistungen	21
1. 3	Immissionen	26
1. 4	Bestandsdokumentation	29
1. 5	Baustelleneinrichtung und Logistik	37
1. 6	Verkehrssicherung	51
1. 7	Veranstaltungswesen	53
2	Kampfmittelsondierung	56
2. 1	Kampfmittesondierung	56
3	Neubau Bahnkörper freie Strecke (Abschnitt Bf Neu-Isenburg-Bf Stadion)	61
3. 1	Baufeldfreimachung	61
3. 2	Entfernen invasiver Arten / Neophyten	66
3. 3	Kabelsondierung und Freimachung	68
3. 4	Oberboden	71
3. 5	Erdarbeiten	72
3. 6	Erdarbeiten für Bereiche der Dammlage	74
3. 7	Bodenaustausch	75
3. 8	Schutz- und Tragschichten	76
3. 9	Geokunststoffe innerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich	77
3.10	Geokunststoffe außerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich	81
3.11	Probefeld - Multibarrieresystem	84
3.12	Verbau	91
3.13	Böschungstreppen	93
3.14	Winkelstützwände Wand 1 und Wand 2, Bahndamm	126
3.15	Holmgeländer an Winkelstützwand	134
3.16	Randwegkonstruktion nach Ril. 836	135
4	Kabeltiefbau im Endzustand	137
4. 1	Neubau Kabelkanäle, Rohre und Kabelschächte für den EZ	137
4. 2	Neubau Gleisquerungen für den EZ	147

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
4. 3	Begleitarbeiten für den EZ	173
4. 4	Bestandskabel in Betrieb	175
4. 5	Erdarbeiten KTB	176
5	Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)	180
5. 1	Tiefenentwässerung / Sammelleitungen	180
5. 2	Schächte	183
5. 3	Prüfungen	186
6	Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße) Kpl-Nr.	187
6. 1	Tiefenentwässerung / Sammelleitungen	187
6. 2	Schächte	191
6. 3	Prüfungen	193
7	Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)	194
7. 1	Bahnseitengräben / -mulden	194
8	Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)	195
8. 1	Versickerungsanlagen	195
8. 2	Tiefenentwässerung / Sammelleitungen	197
8. 3	Schächte	202
8. 4	Bahnseitengräben / -mulden	207
8. 5	Prüfungen	208
9	Entwässerung (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße)	209
9. 1	Tiefenentwässerung / Sammelleitungen	209
9. 2	Schächte	215
9. 3	Prüfungen	222
10	Entwässerung (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)	223
10. 1	Bahnseitengräben / -mulden	223
10. 2	Tiefenentwässerung / Sammelleitungen	224
10. 3	Schächte	228
10. 4	Prüfungen	233
11	Neubau Regenklär- und Versickerungsbecken Abzweig Forsthaus	234

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
11. 1	Herrichten und Erschließen	234
11. 2	Erdarbeiten und Hinterfüllungen	236
11. 3	Entwässerungseinrichtungen	239
11. 4	Betonarbeiten	242
11. 5	Ausstattung, Fugen	247
11. 6	Einfriedung und Ausstattung	253
11. 7	Versickerungsbecken Ausstattung	256
11. 8	Technische Bearbeitung	259
11. 9	Versickerungsbecken Umfahrung / Straßenoberbau	261
11.10	Sonstiges	263
12	Neubau Hebeanlage S2.4-06	264
12. 1	Verbauarbeiten	264
12. 2	Erdarbeiten und Hinterfüllungen	267
12. 3	Bauwerk	271
12. 4	Dichtheitsprüfung	277
12. 5	Be- und Entlüftung Pumpenschacht	278
12. 6	Anbindung Elektrotechnik	281
12. 7	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen	284
12. 8	Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S2.4-06	288
13	Neubau Hebeanlage S3.1-06	342
13. 1	Verbauarbeiten	342
13. 2	Erdarbeiten und Hinterfüllungen	345
13. 3	Bauwerk	349
13. 4	Dichtheitsprüfung	355
13. 5	Be- und Entlüftung Pumpenschacht	356
13. 6	Anbindung Elektrotechnik	359
13. 7	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen	362
13. 8	Technische Ausstattung mit Pumpentechnik	366
13. 9	Wegebau	418
14	Neubau Hebeanlage S5.1-09	422
14. 1	Verbauarbeiten	422

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis **Seite:**

OZ (LV-Gruppe)

14. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	**425**
14. 3	**Bauwerk**	**429**
14. 4	**Dichtheitsprüfung**	**435**
14. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	**436**
14. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	**439**
14. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	**442**
14. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S**	**446**
14. 9	**Wegebau**	**495**
15	**Neubau Hebeanlage S6.1-05**	**498**
15. 1	**Verbauarbeiten**	**498**
15. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	**501**
15. 3	**Bauwerk**	**505**
15. 4	**Dichtheitsprüfung**	**512**
15. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	**513**
15. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	**516**
15. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	**519**
15. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 6.1-05**	**523**
15. 9	**Wegebau**	**574**
16	**Neubau Hebeanlage S4.2-04**	**576**
16. 1	**Verbauarbeiten**	**576**
16. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	**579**
16. 3	**Bauwerk**	**584**
16. 4	**Dichtheitsprüfung**	**591**
16. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	**592**
16. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	**595**
16. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	**598**
16. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 4.2-04**	**602**
16. 9	**Wegebau**	**651**
17	**Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionbad**	**655**
17. 1	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S3-08**	**655**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis **Seite:**

OZ (LV-Gruppe)

18	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+241 km - 1+365 km)**	**710**
18. 1	**Erdarbeiten**	**710**
18. 2	**Straßenoberbau**	**712**
18. 3	**Sonstiges**	**714**
19	**Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+055 km - 1+241 km)**	**716**
19. 1	**Erdarbeiten**	**716**
19. 2	**Straßenoberbau**	**718**
19. 3	**Abbruchmaßnahmen**	**720**
19. 4	**Sonstiges**	**721**
20	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+929 km - 1+055 km)**	**723**
20. 1	**Erdarbeiten**	**723**
20. 2	**Straßenoberbau**	**725**
20. 3	**Sonstiges**	**727**
21	**Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+715 km - 0+929 km)**	**730**
21. 1	**Erdarbeiten**	**730**
21. 2	**Straßenoberbau**	**732**
21. 3	**Abbruchmaßnahmen**	**734**
21. 4	**Sonstiges**	**735**
22	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+025 km - 0+715 km)**	**737**
22. 1	**Erdarbeiten**	**737**
22. 2	**Straßenoberbau**	**739**
22. 3	**Abbruchmaßnahmen**	**741**
22. 4	**Sonstiges**	**742**
23	**Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburger Schneise - Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+578 km)**	**744**
23. 1	**Erdarbeiten**	**744**
23. 2	**Straßenoberbau**	**746**
23. 3	**Abbruchmaßnahmen**	**748**
23. 4	**Sonstiges**	**749**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis **Seite:**

OZ (LV-Gruppe)

24	**Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+043 km)**	**751**
24. 1	**Erdarbeiten**	**751**
24. 2	**Straßenoberbau**	**753**
24. 3	**Abbruchmaßnahmen**	**755**
24. 4	**Sonstiges**	**756**
25	**Rückbau Straßen und Wege**	**757**
25. 1	**Erdarbeiten**	**757**
25. 2	**Abbruchmaßnahme**	**758**
26	**Rückbau Weiche 50 (Str. 3651)**	**760**
26. 1	**Zusammenhangsarbeiten**	**760**
26. 2	**Oberbauarbeiten**	**761**
27	**Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 bis DKW 702**	**763**
27. 1	**Zusammenhangsarbeiten**	**763**
27. 2	**Oberbauarbeiten**	**764**
28	**Anpassung der Überhöhung Str. 3651, von km 1,720 bis 2,6**	**766**
28. 1	**Oberbaumaterial liefern**	**766**
28. 2	**Stopf-und Richtarbeiten**	**767**
29	**Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen**	**770**
29. 1	**Oberbaumaterial liefern**	**770**
29. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	**772**
29. 3	**Einbau Weiche**	**774**
29. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	**777**
29. 5	**Schweißarbeiten**	**779**
29. 6	**Belastungsstopfgang**	**781**
30	**Neubau Weiche 57 für Anschluss RTW-Gleis**	**783**
30. 1	**Obermaterial liefern**	**783**
30. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	**785**
30. 3	**Oberbauarbeiten inkl. Rückbau**	**787**
30. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	**792**
30. 5	**Schweißarbeiten**	**794**

Auftraggeber : RTW Planungsgesellschaft mbH
Projekt : RTW Regionaltangente West (RTW)
LV : VE4303 Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37
LV-Datum : 24.09.2026

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
30. 6	Belastungsstopfgang	796
31	Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651	798
31. 1	Oberbaumaterial liefern	798
31. 2	Zusammenhangsarbeiten	802
31. 3	Oberbauarbeiten	805
31. 4	Stopf-und Richtarbeiten	809
31. 5	Schweißarbeiten	811
31. 6	Belastungsstopfgang	813
32	Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Weichenverbindung	815
32. 1	Oberbaumaterial liefern	815
32. 2	Zusammenhangsarbeiten	817
32. 3	Oberbauarbeiten	819
32. 4	Stopf-und Richtarbeiten	823
32. 5	Schweißarbeiten	825
32. 6	Belastungsstopfgang	827
33	Neubau Weiche 50 mit Lückenschluss	829
33. 1	Oberbaumaterial liefern	829
33. 2	Zusammenhangsarbeiten	831
33. 3	Oberbauarbeiten	833
33. 4	Stopf-und Richtarbeiten	836
33. 5	Schweißarbeiten	838
33. 6	Belastungsstopfgang	840
34	Neubau Ri.Gleis, Str. 3651	842
34. 1	Oberbaumaterial liefern	842
34. 2	Zusammenhangsarbeiten	844
34. 3	Oberbauarbeiten	846
34. 4	Stopf-und Richtarbeiten	849
34. 5	Schweißarbeiten	851
34. 6	Belastungsstopfgang	852
35	Neubau Weiche 704 und 705, EW 54-500-1:14	853
35. 1	Oberbaumaterial liefern	853

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
35. 2	Zusammenhangsarbeiten	855
35. 3	Oberbauarbeiten	857
35. 4	Stopf-und Richtarbeiten	861
35. 5	Schweißarbeiten	863
35. 6	Belastungsstopfgang	865
36	Gleisabsenkung Streckengleis 3651-RiG	866
36. 1	Obebaumaterial liefern	866
36. 2	Zusammenhangsarbeiten	868
36. 3	Oberbauarbeiten	870
36. 4	Stopf-und Richtarbeiten	874
36. 5	Schweißarbeiten	876
36. 6	Belastungsstopfgang	877
37	Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1-00 bis Weiche 577.Km 3+745	878
37. 1	Oberbaumaterial liefern	878
37. 2	Zusammenhangsarbeiten	883
37. 3	Oberbauarbeiten	888
37. 4	Stopf-und Richtarbeiten	891
37. 5	Schweißarbeiten	893
37. 6	Belastungsstopfgang	895
38	Signalfundamente	896
38. 1	Signalgründungen	896
39	Kommunikationstechnik	899
39. 1	Kabelrückbau F 3598	899
39. 2	Kabelverlegung F 3602	900
39. 3	Kabelverlegung F 3603	903
39. 4	Kabelverlegung Fb 117	906
39. 5	Kabelverlegung F 3606	909
39. 6	Kabelverlegung F 6532	912
39. 7	Kabelverlegung F 6578	917
39. 8	Inbetriebnahme / Abnahme	921
40	Weichenheizung W3 und W101n	922

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
40. 1	Kabel	922
40. 2	Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage	925
40. 3	Niederspannungsanlage	927
40. 4	Außenanlage	928
40. 5	Rückbau	930
40. 6	Kabel	931
40. 7	Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage	937
40. 8	Niederspannungsanlage	939
40. 9	Außenanlage	940
40.10	Rückbau	942
41	Umweltmaßnahmen	943
41. 1	K3 Anlage Steinriegel und Gabionenkörbe	943
41. 2	G2 - Begrünung der Böschungen und Entwässerungsgräben + G3 Begrünung von Einzelflächen	946
41. 3	W10 - Wiederherstellung von naturnaher Grünlandeinsaat, Ansaaten des Landschaftsbaus	952
41. 4	Amphibien- und Reptilienschutzzäunen und Fertigstellungspflege	957
42	Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen	958
42. 1	Abfallverantwortlicher der Baustelle	958
42. 2	Entsorgungskonzept AN	959
42. 3	Elektronische Nachweisführung über die	960
43	Beprobungen und Analytik	963
43. 1	Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaushub	963
43. 2	Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter	965
43. 3	Beprobung/Dekl.analytik - Betonbruch,	967
43. 4	Beprobung/Dekl.analytik - Asphalt /	968
44	Entsorgung und Transport Bauabfälle	969
44. 1	Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-170504 oder 170503*)	969
44. 2	Entsorgung und Transport von	972
44. 3	Entsorgung und Transport von Beton /	974
44. 4	Entsorgung Straßenaufbruch	975
44. 5	Entsorgung und Transport von sonstigen Bauabfällen	977

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
45	**Sicherungleistungen**	**979**
45. 1	**Sicherungsaufsicht**	**979**
45. 2	**Sicherungspersonale**	**980**
45. 3	**Feste Absperrung (FA)**	**981**
45. 4	**Akustischer Warnsignalgeber**	**982**
45. 5	**Bauaffine Dienstleistungen**	**983**
45. 6	**Automatisches Warnsystem (ATWS), freie Länge**	**986**
45. 7	**ATWS Planprüfung**	**990**
46	**Anpassung Bestandsleitungen Dritter**	**991**
46. 1	**ERDARBEITEN UND VERBAU - ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN**	**999**
46. 2	**AUSHUBABFUHR**	**1002**
46. 3	**ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU**	**1004**
46. 4	**ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG**	**1007**
46. 5	**ABBRUCHARBEITEN**	**1010**
46. 6	**KANALBAU - ROHRKANÄLE**	**1012**
46. 7	**BAUWERKE**	**1017**
46. 8	**SICHERUNGSMAßNAHMEN**	**1022**
46. 9	**ABNAHME UND DOKUMENTATION - OPTISCHE INSPEKTION**	**1024**
46.10	**DICHTHEITSPRÜFUNGEN**	**1025**
46.11	**INGENIEURLEISTUNGEN UND TECHNISCHE BEARBEITUNG**	**1027**
	Zusammenstellung	**1030**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Technische Bearbeitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	**Übergeordnete Leistungen**				
1. 1	**Technische Bearbeitung**				
1. 1. 10	**Bauzeitenplan aufstellen** Bauzeitenplan gemäß Leistungs- /Baubeschreibung mit einer Aufgliederung in Planung, Lieferung, Herstellung, Montage nach Abschnitten bzw. Bauphasen des LV prüffähig aufstellen. Abhängigkeiten der Vorgänge darstellen. Vereinbarte Termine und Abläufe berücksichtigen für alle Leistungen des LV. Bauablauf 'für den gesamten Bauvorgang unter Berücksichtigung der aktuellen Sperrpausenübersicht. ' als 'vernetzter Balkenplan'. Fortschreibung wird gesondert vergütet. Lieferung digital in Dateiform als mpp-Format nach Vertragsunterlagen Lieferung im Archiv-/Druckformat = PDF, Version A-1 Medium für die Datenübergabe nach Vertragsunterlagen Lieferung auf Papier, weiß, Anzahl 1-fach	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 20	**Fortschreiben des Bauzeitenplans** Bauzeitenplan für das Bauwerk monatlich fortschreiben. Für den gesamten Bauvorgang unter Berücksichtigung der aktuellen Sperrpausenübersicht. Als 'vernetzter Balkenplan' Unterlagen 1* digital, '(>1<)'* In Papierform zur Prüfung liefern	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 30	**Detaillierte Bauzeitenpläne für Sperrpausen aufstellen** Bauzeitenpläne mit einer Aufgliederung in Planung, Lieferung, Herstellung, Montage und Erprobung nach Abschnitten bzw. Bauphasen des LV mit Sperrpausen prüffähig aufstellen. Abhängigkeiten der Vorgänge darstellen. Vereinbarte Termine und Abläufe berücksichtigen für 'Detailplanung im Stundentakt für einzelne Sperrpausen einschl. Vor- und Nachlauf anhand des vorgesehenen Gesamtzeitenplans.' Bauabläufe 'einschl. Geräteeinsatz, Materialtransporte unter Berücksichtigung und Koordination der Leistungen der Fachdienste der DB AG und Dritten' als 'vernetzter Balkenplan bzw. Zeit-Wegediagramm' Anpassung des Sperrpausenplans bei Abweichungen. Lieferung digital in Dateiform als mpp-Format nach				

Vertragsunterlagen.
Lieferung im Archiv-/Druckformat = PDF, Version A-1
Medium für die Datenübergabe nach Vertragsunterlagen
Lieferung auf Papier, weiß, Anzahl 1-fach

1 psch ....

1. 1. 40 **Fortschreiben der detaillierten Bauzeitenpläne für Sperrpausen**

Detaillierte Bauzeitenpläne für Sperrpausen nach Erfordernis, jedoch spätestens monatlich fortschreiben.
Detailplanung im Stundentakt für einzelne Sperrpausen einschl. Vor- und Nachlaufarbeiten.
Als 'vernetzter Balkenplan bzw. Zeit-Wegediagramm'
Unterlage 1* digital,
(>1<) in Papierform zur Prüfung liefern

1 psch ....

1. 1. 50 **Standsicherheitsnachweis Baubehelfe MLV-ALI_01010020**

Standsicherheitsnachweise für alle Baubehelfe aufstellen soweit nicht in anderen Titeln gesondert aufgeführt. Lastannahmen nach Unterlagen des AG.
Unterlagen 1* digital,
(>4<) * in Papierform zurPrüfung liefern, Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach
Gleichstellung 1* digital, 1 Original und
(>3<) Kopien an AG liefern.Digitale Unterlagen im Format PDF, Papierformate gemäß
DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.

1 psch ....

1. 1. 60 **Ausführungsunterlagen Baubehelfe MLV-ALI_01010040**

Ausführungszeichnungen und -unterlagen einschl. Werkstattzeichnungen für alle Baubehelfe erstellen soweit nicht in anderen Titeln gesondert aufgeführt.
Unterlagen 1* digital,
(>4<) * in Papierform zurPrüfung liefern, Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach
Gleichstellung 1* digital, 1 Original und
(>3<) Kopien an AG liefern.Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B)
gemäß ISO 19005-1, Papierformate gemäß
DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.

1 psch ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Technische Bearbeitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 1. 70	**Standsicherheitsnachweise Bauwerke MLV-ALI_01010010** Standsicherheitsnachweise für die Bauwerke / alle sonstigen Gewerke aufstellen soweit nicht in anderen Titeln gesondert aufgeführt, gemäß Vorbemerkungen. Lastannahmen nach Unterlagen des AG. Unterlagen 1* digital, (>4<) * in Papierform zur Prüfung liefern,Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach Gleichstellung 1* digital, 1 Original und (>3<) Kopien an AG liefern.Digitale Unterlagen im Format PDF, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 80	**Ausführungsunterlagen Bauwerk MLV-ALI_01010030** Alle für die ausgeschriebenen Arbeiten notwendigen Ausführungszeichnungen u. -unterlagen einschl. Werkstattzeichnungen für das Bauwerk sowie alle sonstigen Gewerke erstellen soweit nicht in anderen Titeln gesondert aufgeführt, gemäß Vorbemerkungen. Unterlagen 1* digital, (>4<) * in Papierform zur Prüfung liefern,Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach Gleichstellung 1* digital, 1 Original und (>3<) Pausen an AG liefern.Digitale Unterlagen im Format PDF/A-1b (Level B) gemäß ISO 19005-1, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 90	**Aufstellen der Schienenbänder** Aufstellen der Schienenbänder für alle durch den AN einzubauenden Schienen, einschl. der Übergangs-, Pass- und Beischienen, Darstellung aller Weichen und Kreuzungen, Angabe der Entladerichtung. Vollständige Übergabe an den AG. Die Lieferung bleibt Sache des AN!	**1**	**psch**	.....	.....
	Die Folgeposition umfasst die Leistungen zur Beurteilung der Standsicherheit des Bestandsbauwerkes "Schachtbauwerk der Hessenwasser GmbH&Co KG" am ca. km 0,745 (Strecke 3651) gemäß den Vorbemerkungen				
1. 1. 100	**Beurteilung der Bausubstanz Betonschacht Hessenwasser GmbH & Co. KG**				

Erfassen und Beurteilen der vorhandenen Bausubstanz hinsichtlich Standsicherheit unter Berücksichtigung von Eisenbahnverkehrslasten durch einen Bausachverständigen für einen Betonschacht der Hessenwasser gemäß Vorbemerkungen. ggf. durchführen einer örtlichen Probenahme mittels Kernbohrung und einer labortechnischen Untersuchung zur Feststellung der Materialeigenschaften.
inkl. aller Nebenkosten.
Anstellen von statischen Berechnungen unter Berücksichtigung der statisch relevanten Lasten zum Nachweis der Standsicherheit.
Zusammentragen, Darstellen in Zeichnungen und Erläutern der Ergebnisse beim Leitungsbetreiber.

1 psch ....

1. 1. 110 Baustelleneinrichtungsplan erstellen, fortschreiben

Baustelleneinrichtungsplan, inkl. der Wege- und Baustraßen, welche zur Andienung der Baustelle genutzt werden, in Abstimmung mit dem AG gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen erstellen. Der AN legt mind. 4 Wochen vor Arbeitsbeginn unter Berücksichtigung des SIGE-Plans einen detaillierten Baustelleneinrichtungsplan vor und aktualisiert diesen je nach Baufortschritt

1 psch ....

1. 1. 120 Gewässerschutzplanung

Maßnahmen für Gewässerschutz planen und ausführen
Alle für den Gewässerschutz im Wasserschutzgebiet erforderlichen Maßnahmen im Baufeld planen und ausführen.
Insbesondere alle Maßnahmen für sichere Lagerung, Transport und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie z.B. Beschichtungsstoffen, Treibstoffen und Schmierstoffen.
Unterlagen 1* digital, '(>4<)'* In Papierform zur Prüfung liefern

1 psch ....

1. 1. 130 Betriebskonzept Anlagen nach AwSV erstellen und abstimmen

Betriebskonzept für alle Anlagen gemäß der §44 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erstellen und mit den zuständigen Behörden abstimmen und genehmigen lassen.
Vorgaben der Vorbemerkungen berücksichtigen.
Unterlagen 1* digital, '(>4<)'* In Papierform zur Prüfung liefern

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Technische Bearbeitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. 1. 140 **Einbaukonzept Gleisabdichtungen erstellen und abstimmen**

Einbaukonzept zur Verlegung der Abdichtungen für alle Gleisbereiche dieser Ausschreibung gemäß Vorbemerkungen erstellen, dem AG vorlegen und mit den Behörden abstimmen.

1 psch ....

1. 1. 150 **Genehmigungsfähige Verlegepläne zur Gleisabdichtung erstellen**

Genehmigungsfähige Verlegepläne zur Gleisabdichtung anhand der Ausführungsplanung als Werks- und Montageplanung gemäß den Vorbemerkungen erstellen und der Behörde sowie Sachverständigen Gewässerschutz zur Zustimmung vorlegen.

1 psch ....

1. 1. 160 **Planung und Dokumentation der in-situ Beprobungen im Baufeld**

Planung und Dokumentation der Beprobungen des anfallenden Aushubs in Situ unter Berücksichtigung der Homogenbereiche, der notwendigen chemischen Analysen sowie Zugänglichkeit der Probefelder in und außerhalb der Gleisbereiche vor dem Beginn der Erdarbeiten.
Abstimmung des erforderlichen Umfangs und der Art der Beprobung mit dem AG und den zuständigen Behörden.
Unterlagen 1* digital, '(>4<)'* In Papierform zur Prüfung liefern

1 psch ....

1. 1. 170 **Qualitätsplan / Qualitätssichrungsplan erstellen**

Qualitätsplan / Qualitätssicherungsplan auf Basis der Qualitätssicherungsregeln für Bauleistungen bzw. der DIN EN ISO 9000 für die allgemeine Abwicklung der Baustelle und Sicherstellung der Qualität erstellen.
Folgende Punkte sind im Qualitätssicherungsplan u. a. zu berücksichtigen:
- Planung und Bauvorbereitung
- Baudurchführung und Qualitätskontrolle
- Umsetzung verkehrsrechtlicher Maßnahmen
- Bauablaufsteuerung und Terminkontrolle
- Festlegung von Verfahrensanweisungen (VA)
- Festlegung von Arbeitsabläufen von Einzeltätigkeiten (AA)
- Erstellung von Prüfplänen für Eigenleistungen
- Erstellung von QS- und Prüfplänen für Fremdleistungen
- Prüfmethoden, Prüfintervalle, Randbedingungen für die Prüfungen nach ZTV-E

Der Qualitätssicherungsplan ist in Form eines Qualitätssicherungshandbuch dem AG zu übergeben,

ständig fortzuschreiben und zu aktualisieren.

1 psch ....

1. 1. 180 Elektronischer Planprüflauf MLV-ALI_01010310

Einreichung und Abwicklung des elektronischen Planprüflaufs im '(>EPLASS<)' Die Entwürfe der Ausführungsunterlagen sind der Baufolge entsprechend dem AG, neben der schriftlichen Abstimmung, elektronisch im PDF- und DWG-Format über das Dokumenten-Management-System '(>EPLASS<)' des AG einzureichen. Der AN nimmt am elektronischen Planprüflauf im Dokumentenmanagementsystem teil.

1 psch ....

1. 1. 190 Teilnahme und Mitwirkung am Lean Site Management (LSM)

Der Auftragnehmer hat nach Maßgabe der Anlage D 26 an Abstimmungen mit dem Auftraggeber und anderen Projektbeteiligten, insbesondere andere im Schnittstellenbereich angrenzender Gewerke, zwecks gemeinsamer Koordination der Terminplanung und Bauabläufe teilzunehmen und die mit den einzelnen Arbeitsschritten und Mitwirkungshandlungen des LSM verbundenen Leistungen zu erbringen.
Gegenstand der Leistung nach dieser Position ist die Koordinationstätigkeit inklusive Anpassung der Terminpläne sowie die Mitwirkung und Teilnahme am LSM gem. der in Anlage D 26 definierten Elementen der Prozessplanung, Ablaufplanung und Gesamtprozessplanung.
Etwaige Folgen von Umstellungen im terminlichen Ablauf sind von dieser Position nicht umfasst.

1 psch ....

1. 1. 200 Gestellung eines Planungskoordinators

Gestellung eines Planungskoordinators / Planungsverantwortlichen einschl. Stellvertreter für die Koordination.
Er hat die Planung für die Dauer der Bauzeit zu koordinieren (beauftragen, abzurufen, terminlich einzusteuern, etc.).
Die Aufgabe des Planungskoordinators darf durch weitere Funktionen, die Baustelle betreffend, nicht eingeschränkt werden bzw. sind andere Aufgaben der Planungskoordination unterzuordnen.
Der Planungskoordinator ist für die technische Bearbeitung das Bindeglied zwischen AN und AG.

Er ist für die Koordination sämtlicher zu erstellender bzw. erstellter Planunterlagen (z.B. Ausführungsunterlagen, Prüflauf, Genehmigungen, Bestandsunterlagen, TSI-Unterlagen) sowie die Pflege und Überwachung des Planlaufmanagements verantwortlich.
Er hat diesbezüglich eigenverantwortlich zu prüfen und zu entscheiden, welche Pflichten zu beachten und welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

1 psch ....

1. 1. 210 **Beweissicherung MLV-ALI_01010120**

Beweissicherung (mehrmalig). Lieferung einer Dokumentation über den Zustand des gesamten durch die Baumaßnahme beeinflussten Baubereiches und aller Bauwerke sowie Einbauten, der Bahnanlagen, Straßen, Wege, Zufahrten sowie Übergängen zu öffentlichen und angrenzenden Straßenräumen und Geländeflächen, Vorfluteinrichtungen etc. als Beweissicherungsverfahren. Die Dokumentation erfolgt als Plan, Bild und Text. Ausführung der Arbeiten durch ein zertifiziertes Büro - erstmalig vor Beginn der Bauausführung unmittelbar nach Auftragsvergabe - sowie nach Fertigstellung der ausgeschriebenen Bauleistungen. Die Beweissicherung ist rechtzeitig beim AG und Betroffenen anzumelden, um die Teilnahme eines AG-Vertreters und der Betroffenen zu ermöglichen. Übergabe der Unterlagen an den AG vor Beginn der Gründungsarbeiten (Suchschachtungen) und nach Beendigung der Bauarbeiten. Unterlagen sind jeweils (>3<) -fach in Papierform und 1-fach digitalzu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF, Fotos im Format JPG (Bildgröße mind. 900 x 600 Pixel), Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216

1 psch ....

1. 1. 220 **Abstimmung / Einholung von Genehmigungen MLV-ALI_01010300**

Abstimmung / Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten über die den Vergabeunterlagen beiliegenden Genehmigungen hinausgehenden Genehmigungen von Behörden (z.B. Gewerbeaufsichtsamt, Unterer Wasserbehörde)

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Technische Bearbeitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 1. 230	**Koordinierungsleistungen Gewerke** Koordinierungsleistungen in der Bauausführung mit allen am Projekt beteiligten Gewerken, insbesondere mit den Gewerken Verkehrsanlage, Elektrotechnik, Fernwirktechnik, TK, OLA, LST, Kabelanlagen und Teilnahme an regelmäßigen wöchentlichen Besprechungen über die Laufzeit des Vertrages.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 240	**Kabelmanagement auf der Baustelle** Trommel-/ Kabel-Management / Restlängenverwaltung, Transport und Entladen aller Kabeltrommeln oder Ringe auf vorgesehen Lagerplatz des AN, inkl. aller notwendigen Zwischentransporte zur Einbaustelle, Beladen der Kabeltrommeln auf Rückführungsfahrzeuge des AG und Beseitigung aller Stoffe von der Baustelle, Dokumentieren aller Vorgänge in Tagesberichten, Mitwirkung bei Materialabrufen durch die Bauüberwachung des AG	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 250	**Zuarbeiten zu SiGe - Plan MLV-ALI_01010070** Regelmäßige Zuarbeiten an den AG zur Anpassung des Sicherheits- und Gesundheitschutzplans gemäß BaustellV an das Baugeschehen während der Baumaßnahmen liefern	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 260	**Fotodokumentation liefern MLV-ALI_01010250** Fotodokumentation über den wesentlichen Bauablauf, insbesondere zur Darstellung der Ausbildung von Einzelkonstruktions- und Bauwerksteilen, die später nicht mehr sicht- und prüfbar sind mit Digitalkamera herstellen und dem AG baubegleitend übergeben. Mindestanzahl der Fotos: (>99<) . Ausführung 1* digital auf CD / DVD und (>1<) in Papierform.Einschließlich Inhaltsverzeichnisse mit den Angaben (Los, Teillos, Bauwerk, Datum, Ortsangaben) der dargestellten Aufnahmen. Digitale Unterlagen im Format PDF, Fotos im Format JPG (Bildgröße mind. 900 x 600 Pixel), Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Technische Bearbeitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 1. 270	**koordinierter Kabel- und Leitungsbestand - Bauzustände MLV-ALI_01010280** Allumfassenden, koordinierten Kabel- und Leitungsbestandsplan mit Kabelschachtbelegung für die Bauzustände im Bereich der Baustelle prüffähig aufstellen und liefern. Die Lieferung erfolgt '(>5<)'-fach in Papierform und 1-fach digital. Format: '(>*.dwg (mit Stiftbelegungsdatei), *.plt sowie *.pdf<).'	**1**	**psch**	.....	.....
1. 1. 280	**Koordinierter Kabel- und Leitungsbestand - Endzustand MLV-ALI_01010290** Allumfassenden, koordinierten Kabel- und Leitungsbestandsplan mit Kabelschachtbelegung für den Endzustand im Bereich der Baustelle prüffähig aufstellen und liefern. Die Lieferung erfolgt (>5-fach<) fach in Papierform und 1-fachdigital. Format: (>*.dwg (mit Stiftbelegungsdatei), *.plt sowie *.pdf<) .	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 1. 1	**Technische Bearbeitung**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Vermessungsleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. 2 Vermessungsleistungen

Die Grenzen der Waldumwandlung sowie Planfeststellungsgrenzen sind deutlich sichtbar durch neonfarbene Pfosten einzumessen und abzupflocken. Die Kennzeichnung ist während der gesamten Bautätigkeit bis zur Baufeldübergabe zu sicherzustellen.
Alle Aufwendungen und Materialien sind in nachstehende Position einzukalkulieren.

1. 2. 10 Urgelände aufnehmen

Durchführung aller Vermessungsleistungen die zur Aufnahme des Urgeländes und der weiteren Abrechnung von Erdbauleistungen erforderlich sind.
Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße und Nebenleistungen sowie die Auswertungen und zeichnerischen Darstellungen der Vermessungsergebnisse.
Bezugssystem: DB-REF 2003.

1 psch ....

1. 2. 20 Technische Bearbeitung

Technische Bearbeitung für das Erstellen von Vermessungskonzepten und der Messprogrammen auf Grundlage der Baubeschreibung für die Vermessungsleistungen und Beweissicherung.
Technische Bearbeitung für das Erstellen der Messprogramme
- Messprogramm "Absteckung"
- Messprogramm "Baubegleitende Eigenüberwachungsmessungen"
- Messprogramm "fortlaufende Bestandserfassung"
- Messprogramm "Bewegungs- und Deformationsmonitoring nach ZTV-ING".

Einzurechnen sind alle Arbeiten wie die Erkundung und Begehung der betroffenen Bauwerke zur Festlegung der erforderlichen Höhenmesspunkte, zur Aufbereitung und Bewertung der Daten im Hinblick auf die Verformungs-/Setzungsempfindlichkeit der Gebäude/Bauwerke und der daraus resultierenden Aufgabenstellung der Beweissicherungsnivellements.
Anfertigen einer Objektpunktübersicht und Erstellung der erforderlichen Auswertevisualisierungen.

Übergabe digital über das Projektkommunikationssystem des AG.

1 psch .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Vermessungsleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 30	**Grenzsteine sichern MLV-ALI_01030110** Grenzsteine innerhalb des Bereichs der Baustelle sichern.	**1**	**Psch**	.....	.....
1. 2. 40	**Vermessungsnetz, Verdichtung Festpunktfeld, Bauwerke/Gesamtes Baufeld** Diese Position umfasst alle Vermessungsarbeiten zur Erkundung, Vermarkung und Bestimmung der Vermessungspunkte (vermessungstechnisches Netz für sämtliche Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses vor und nach Baugrubenaushub) im Bereich aller Bauwerke/Baugrubensicherungen/Verkehrsanlagen etc. in Anlehnung an ZTV-ING 1.2 und Vermessungsleistungen an allen Baumaßnahmen in diesem Leistungsverzeichnis. Festpunkte sind vom AN selbst zu beschaffen und ein verdichtetes Festpunktfeld zu erstellen. Es ist darauf zu achten, dass eine homogene Netzgenauigkeit über alle Bauphasen erhalten bleibt, um die Genauigkeitsanforderungen sicherzustellen. Das zu verdichtende Festpunktfeld ist so anzulegen, dass jederzeit Absteckungsarbeiten durch den AN und Kontrollen durch den AG gewährleistet sind. Das vom AN verdichtete Festpunktfeld ist als spannungsarmes ausgeglichenes Sondernetz dreidimensional (2D + Höhe) zu erstellen. Zudem sind Höhenfestpunkte zu vermarken, höhenmäßig mittels Präzisionsnivellement zu bestimmen. Abstimmungen zwischen AG und AN bzgl. der Ausprägung der neu zu vermarkenden Verdichtungspunkte sind vor der Netzkontrolle / Netzverdichtung zu treffen. Das Ausweisen aller erforderlichen Vermessungspunkte sowie sämtlicher Vermessungsarbeiten hat der AN zu veranlassen und durch einen ausgewiesenen Vermessungsingenieur ausführen zu lassen. Die Ergebnisse sind als technischer Bericht mit Ausgleichungsprotokoll, Koordinatendatei (pdf- und ASCII-Format), als Netzriss (im pdf-Format) und als Festpunktübersicht (im dwg-Format und im pdf-Format) dem AG bereit zu stellen.	**1**	**psch**		.....
1. 2. 50	**Vermessungsleistungen** Alle Vermessungsleisten, die zur Ausführung der vom AN in seinen Messprogrammen beschriebenen Leistungen erforderlich sind, ausführen. Im Baufeld sind Lage- und Höhenfestpunkte dauerhaft herzustellen, einzumessen und während der Bauzeit zu				

unterhalten und dem AG unverzüglich zu übergeben.
Vorhandene und neue Messpunkte während der Bauzeit sichern und bei Verlust wiederherstellen.
Für die erforderlichen Messungen bei der Baudurchführung hat der AN ein detailliertes Messkonzept aufzustellen und dem AG zur Zustimmung vorzulegen.
Alle sonstigen vermessungstechnischen Leistungen, einschließlich aller Vermarkungen und weiterer Leistungen sind als Nebenleistungen des AN in die Pauschale einzurechnen.
Hierzu gehören u.a.:
- Anschlussmessungen,
- zusätzliche erforderliche Bestandsaufnahmen,
- zusätzliche erforderliche Einrechnungen,
- Eigenüberwachungsvermessungen,
- Präzisionsnivellement zur Feststellung von Setzungen,
- Überprüfungen,
- Soll-Ist-Vergleiche nach Fertigstellung Bauabschnitte
- Absteckungen der Hauptachsen,
- alle weiteren Absteckungen,
- Sicherungsmessungen,
- Ausführungsmessungen,
- Abnahmemessungen des AN,
- Erstellung von Abrechnungsunterlagen,
- Bauwerksnachvermessung,
- vermessungstechnische Netzverdichtungen vor Baugrubenaushub,
- Meterrisse erstellen
- Schlussvermessung Bauwerke

Umfang der Vermessungsleistung gemäß Unterlagen des AG.
Erschwernisse, die sich aus dem Bauablauf und dem Baugeschehen der Gesamtbaumaßnahme ergeben, werden nicht gesondert vergütet.
Alle Messergebnisse sind dem AG unverzüglich zu übergeben.
Die Übergabe der genehmigten Planunterlagen digital georeferenziert im pdf- und dwg-Format sowie der Koordinatenlisten im pdf- und txt-Format ist einzurechnen.

1 psch .....

1. 2. 60 **Bestandsvermessung**

Über die neu erstellte Anlage und der sie begrenzenden Topographie ist eine Schluss-/Bestandsvermessung nach Abschluss der Arbeiten anzufertigen.
Übergabe folgender Unterlagen an den AG:
- Lageplan als dgw-Datei
- Koordinatenliste im ASCII-Format
- Soll-/Ist-Vergleich

Lieferung der Daten digital über das Projektkommunikationssystem des AG.
Der AN hat Vermessungsbüro zu benennen, das sich fachlich mit dem AG abzustimmen hat.

1 Psch .....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Vermessungsleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 70	**Kontrollmessungen auf Anforderung AG** Wie vorherige Positionen Messungen während der Bauausführung auf Anforderung des AG	**1**	**St**	.....	.....
1. 2. 80	**Sicherung Festpunktfeld MLV-ALI_01010110** Sicherung und Dokumentation des bestehenden Festpunktfelds nach Rücksprache mit AG. Vorgaben des Vermessungsdienstes des AG sind zu berücksichtigen. Die Dokumentation der Festpunkte hat im DB-REF-Bezugssystem zu erfolgen.	**1**	**psch**		.....
1. 2. 90	**Vermessung des Urgeländes** Herstellen und liefern eines digitalen Geländemodells (DGM) als Grundlage für die Abrechnung. Baufeld vor Beginn der Arbeiten in einem Raster bzw. an maßgebenden Punkten in Lage und Höhe aufnehmen. Vermessung durch qualifiziertes Personal unter Leitung eines Vermessungsingenieurs einschl. Erforderlicher Geräte einschl. Erforderlicher An- und Abfahrten. Zeichnung erstellen und in 1-facher Ausfertigung in Papierform sowie digital (pdf- und dwg-Datei) liefern. Bituminöse und sonstige befestigte Flächen sind vermessungstechnisch zu erfassen und die Flächen zu berechnen.	**1**	**psch**		.....
1. 2. 100	**Streckenkilometrierung im Lagestatus DB Ref2016 anbringen** Anbringen der Streckenkilometrierung im Abstand von ca. 100 m innerhalb der Baufeldgrenzen und im Lagestatus DB Ref2016. Der Bezug ist jeweils ein Festpunkt des PS4 Netzes (Gleisvermarkungsbolzen). Die Kilometrierung wird auf Hinweisschilder nach Ril 804.5501, Größe a x b =30 x 50 cm, Schwarze Schrift auf weißem Grund, wetterfest, inkl. Lieferung aller Materialien und Montage an Oberleitungsmasten Zahlenformat entsprechend Bahnstandard, z.B. 12,5+32,78	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Vermessungsleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 110	**Lieferung, Installation und Rückbau Überwachungssystem OLA-Mast** Messtechnische Überwachung für einen OLA-Mast im Rahmen der Durchführung von Erd- und Verbauarbeiten durchführen, inkl. der messtechnischen Einrichtung, Vorbereitung und Wiederrückbau. Bereitstellung des Neigungsmesssystem mit zweiachsigem Inklinometer und Aufnahme für die Mastbefestigung. Messhöhe 7,50 Warnwert 10 mm Alarmwert 20 mm	**23**	**St**	.....	.....
1. 2. 120	**Betreiben des Überwachungssystems OLA-Mast** Überwachungssystem OLA-Mast vor Ort betreiben, überwachen der Alarmfunktionen und Anlagenwartung aller Komponenten der eingesetzten Messtechnik, inkl. anfallender Systemmieten und Nebenkosten. Abrechnung erfolgt je Messanlage und Monat	**12**	**Mt**	.....	.....
1. 2. 130	**Messprogramm aufstellen MLV-ALI_01010080** Erstellen eines Messprogramms für die messtechnische Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise auf eine Länge von (>vor und nach allen Gleisquerungen, 20<) m.Das Messprogramm ist mit dem AG abzustimmen und vom AG bestätigen zu lassen. Übergabe der Unterlagen zur Abstimmung beim AG 1* digital, (>2<) * in Papierform spätestens (>2<) * Wochen nachAuftragserteilung. Digitale Unterlagen im Format PDF, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216. Die Anpassung des Messprogramms in der Bauphase ist in den Einheitspreis einzurechnen.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 2. 140	**Messprogramm zur Gleisüberwachung durchführen MLV-ALI_01010090** Durchführung sämtlicher während der Bauausführung für die Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise notwendigen Vermessungs- und Aufmaß-Arbeiten gemäß Messprogramm.	**1**	**psch**	.....	.....
	Summe 1. 2 Vermessungsleistungen				.....

1. 3 **Immissionen**

1. 3. 10 **Immissionsminderungsplanung aufstellen, fortschreiben und umsetzen**

Immissionsminderungsplanung aufstellen und während der gesamten Baumaßnahme für alle Bauphasen fortschreiben.

Zur Reduzierung der baubedingten Schallemissionen während der Ausführung der Maßnahme ist eine projektspezifisches Immissionsminderungsplanung zu erstellen. Ziel ist die frühzeitige Identifikation und Umsetzung geeigneter technischer, organisatorischer und kommunikativer Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Baulärm im Sinne des Bundes -Immissionsschutzgesetzes der AVV Baulärm sowie den Vorgaben der DB AG (u.~a. Ril 804.5501).

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Analyse der geplanten Bauverfahren hinsichtlich ihrer akustischen Auswirkungen

- Zeitliche und räumliche Darstellung der geplanten baulichen Tätigkeiten mit besonderer Lärmintensität

- Angaben zur lärmmindernden Geräteauswahl (z.B. lärmarme Baugeräte) und Vorschläge zur lärmmindernden Bauabwicklung (z.B. Verlagerung lärmintensiver Arbeiten in Tageszeiten)

- Entwicklung von technischen Maßnahmen zur temporären Schallminderung (z.~B. mobile Schallschutzwände)

- Maßnahmen zur Information, Kommunikation und Einbindung der Anwohnerschaft und Öffentlichkeit

- Erstellung eines Lärmtagebuches / Monitoringkonzepts für die Bauphase

- Erstellung des Konzepts als ausführungsreifes Dokument, ggf. mit Fortschreibung bei Planänderungen

Die Immissionsminderungsplanung ist in enger Abstimmung mit beteiligten bauausführenden Unternehmen, dem Auftraggeber sowie den zuständigen Genehmigungs- und Umweltbehörden zu erstellen. Ziel ist die frühzeitige Reduzierung möglicher Konflikte mit dem Umfeld und die rechtssichere Ausführung lärmintensiver Bauleistungen.

1 **psch** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Immissionen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. 3. 20 **Beobachtete Messung - Baulärmmonitoring**

Beobachtete Messung als Tagmessung (von 06:00 - 22:00 Uhr)
inkl. folgender Leistungen:
- An- und Abfahrt
- Installation von Schallanalysatoren mit Mikrofonen
- Durchführung der Messung vor Ort
- Ermittlung relevanter Schalldruckpegel
- Auswertung Messdaten gem. AVV Baulärm
- Erstellung und Versand Messbericht
- Archivierung Messung
- Evtl. Teilnahme an Teams-Besprechungen zur Erläuterung der Messergebnisse

10 **St** ....

1. 3. 30 **Schalltechnische Berechnung - Detailprognose**

Durchführung schalltechnischer Prognoseberechnungen zum zu erwartenden Baulärm nach den geltenden Landesregelungen bzw. der AVV Baulärm nach Technologie und Bauablauf des AN.
Detailprognose:
Fortschreiben der Baulärmprognose unter Berücksichtigung der aktuellen Bauablaufplänen, Beurteilung nach AVV Baulärm, Festlegung von Betroffenheiten nach PTB
Für die Durchführung einer Baulärmprognose sind folgenden Informationen von Belang:
Bauort (z. B. Angabe der Kilometrierung von wo bis wo)
Art der Arbeiten (z. B. Gleisbauarbeiten)
Baumaschinen (vor allem lärm- oder erschütterungsintensive)
Dauer der Baumaßnahme (Tage, Monate usw.)
Zeitraum (z. B. am Tag von 7 Uhr bis 20 Uhr o. ä.)

1 **psch** .....

Der AN arbeitet bei aufkommenden Beschwerden der Anwohnerschaft der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit des AG zu. Dies können schriftliche Stellungnahmen, Kartenausschnitte sowie Recherchen in den Beweissicherungsakten sein. Die Zuarbeit kann auch für den Immissionsschutzgutachter notwendig sein.

1. 3. 40 **Zuarbeit Anwohnerbeschwerdemanagement des AG**

Zuarbeit Abteilung Öffentlichkeitsarbeit
AG /Immissionsschutzgutachter, wie oben beschrieben
Leistungsnachweise sind quartalsweise vorzulegen und vom AG gegenzuzeichnen.

1 **psch** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Immissionen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 3. 50	**Teilnahme Baukonferenz Stadt Frankfurt** Der Planungskoordinator hat an den Regelbesprechungen der Baufonferenz der Stadt Frankfurt teilzunehmen und dort die notwendigen Informationen und Angaben über das Bauvorhaben mit dem städtischen Stellen und Fachämtern abzustimmen.Dauer jeweils bis zu 2h 12 Einzeltermine	**24**	**h**	.....	.....
1. 3. 60	**Information der Anwohner im Umkreis von 250 m über lärmintensive Arbeiten** Information der betroffenen Anwohner über lärmintensive Arbeiten im Umkreis von 250 m über die geplanten Bauarbeiten (rechtzeitig, umfassend) und über die ggf. damit verbundenen Beeinträchtigungen. Ca. 14 Tage vor den Arbeiten per Postwurf an die Anwohner. Die Leistungen sind mit der Abteilung Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit des AG abzustimmen. Die Abrechnung erfolgt je Verteilung der Anwohnerinformation gemäß den mit dem AG abgestimmten Verteilerkreis	**12**	**St**	.....	.....
1. 3. 70	**Information der Anwohner über Verkehrseinschränkungen** Information der betroffenen Anwohner durch Posteinwurf (Vorlauf: 2 Wochen) und der Behörden schriftlich (Vorlauf: 4-6 Wochen) über Verkehrseinschränkungen durch die geplanten Bauarbeiten (rechtzeitig, umfassend) über Straßenverengungen, Veränderungen von 2 auf 1 Fahrspur, Haltestellenverlegung Bus, Straßenbahnhaltestellensperrung. Außerdem sind die Straßenverkehrsbehörde, VGF und TraffiQ zu informieren. Die Leistungen sind mit der Abteilung Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit des AG abzustimmen. Die Abrechnung erfolgt je Verteilung der Anwohnerinformation gemäß den mit dem AG abgestimmten Verteilerkreis	**10**	**St**	.....	.....
	Summe 1. 3 Immissionen				.....

1. 4 **Bestandsdokumentation**

Die Errichtung der Bauwerke beinhaltet sowohl Bauwerke für die RTW Planungsgesellschaft mbH, als auch für die DB InfraGO AG als späterer Baulastträger.

Aus diesem Grunde sind für die Bauwerke unterschiedliche Anforderungen an die Bestandsunterlagen gestellt.

Die entsprechenden Mehraufwendungen aufgrund der erforderlichen Differenzierung je Bauwerk sind in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

1. 4. 10 **Bauwerksbuch /-heft je Bauwerk erstellen**

Bauwerksbuch / Bauwerksheft als Dokumentation des Bauwerks nach den Richtlinien und Arbeitsanweisungen des AG erstellen,
(>3 Wochen<) vor Inbetriebnahme im Entwurf und
(>2 Wochen<) vor der Inspektion vor der VOB-Abnahme in der Endfassung liefern.
Aufstellung unter Verwendung von Formularen der Richtlinien des AG. Angaben für die Bauwerksdatenbank in Erfassungsformulare des AG eintragen. Unterlagen sind (>3<) -fach in Papierform und 1 - fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 1 9005-1, Papierformate gemäß DIN- Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 886.0102.

3 **St** ....

1. 4. 20 **Bestandspläne je Bauwerk erstellen/aktualisieren und liefern**

Bestandspläne je Bauwerk (berichtigt nach Ausführung und Örtlichkeit) inkl. Bestandsübersichtszeichnungen nach ZTV-ING erstellen und einschließlich der Bestätigung des AN auf Übereinstimmung der Bestandspläne mit der Örtlichkeit sowie aktualisierter Metadatenliste (>4 Wochen<) vor VOB-Abnahme liefern, zur Qualitätskontrolle durch den AG.
Einarbeitung der Kontrollergebnisse des AGs durch den AN.
Berücksichtigung der im Boden verbliebenen Bauteile aufgrund der Ausführung in den Bestandsplänen.
Abstimmung der Lieferung mit dem AG auf der Grundlage einer durch den AN erstellten Test-Ausfertigung.
Art der Lieferung der Bestandspläne:
Alle Bestandspläne als digitale Unterlagen als Ansichts- und Quelldateien (Datenformat DWG) gemäß Ril 886.0103A01 an den AG übergeben.
Lieferung von

(>1<) Satz Bestandspläne in Papierform zur Qualitätskontrolle durch den AG.
Lieferung von
(>1<) Satz abschließend überarbeiteter Bestandspläne in Papierform inkl. Randstempel gemäß Ril 886.0102, auf Grundlage einer vom AG bereitgestellten digitalen und mit Randstempel versehenen Version der vom AN gelieferten Bestandspläne.

3 St ....

1. 4. 30 Bauakte -und dokumentation erstellen, führen und übergeben

Bauakte für die Leistungen des AN unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur des AG und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente vor Ausführung der Leistungen erstellen bzw. beibringen und an den AG über das Projektkommunikationssystem (PKMS) des AG übergeben.

Die vollständige Nachweisführung der Einhaltung der Beschaffenheitsanforderungen für einzubauende Bauprodukte (z.B. Konformitätsnachweise, Zulassungen, Herstellererklärungen etc.) sind mittels Baustoffliste vor dem Einbau digital (pdf-Format) dem AG/BÜB über das PKMS des AG zur Prüfung zu liefern. Diesbezüglich wird auch auf Ausführungen in der Baubeschreibung verwiesen.

Erstellung des Inbetriebnahmedossiers (Anteil AN Bau) nach Anforderungen des AG mind. 4 Wochen vor Abnahme der Bauleistungen. Liefern des IBN Dossiers an den Projektleiter/Bauüberwacher zur Prüfung auf Vollständigkeit ggf. ergänzen nach Plausibilitätsprüfung durch den IBV. Hinweis: IBN-Dossiers, die nicht den Vorgaben entsprechen, werden zurückgewiesen. Der AN hat die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien zu beachten und zu erfüllen. Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.

Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte zugewiesenen Dokumente sind mind. (>vier<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig über das Projektkommunikationssystem des AG zu übergeben.

Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von

Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.

Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.
Übergabe der Nachweise der Konformität an den AG, vor der Nutzungsaufnahme der Anlage und entsprechend der für das Projekt angewendeten Checkliste des AG. Der AN erhält die Checkliste beim Bauauftaktgespräch.

1 psch .....

1. 4. 40 Inspektionsanweisung Ingenieurbauwerke erstellen und übergeben

Erstellung einer Inspektionsanweisung für Ingenieurbauwerke Inspektionsanweisung für eine regelwerkskonforme und in der Praxis uneingeschränkt durchführbare Inspektion des Ingenieurbauwerkes auf Grundlage der BoStrab/ Ril 804.800x (aktuelle Fassung) sowie weiterer relevanter Vorschriften und Regelwerke erstellen, regelmäßig fortschreiben/ergänzen und mindestens 9 Monate vor VOB-Abnahme in einer abgestimmten und geprüften Entwurfsversion an das Anlagenmanagement des AG übergeben.
Die geprüfte Endfassung ist mit der Projektdokumentation mindestens 8 Wochen vor der VOB-Abnahme vorzulegen.
Es sind sämtliche relevante Bauwerksteile abzudecken sowie die besonderen Regelungen, z.B. die Herstellung der Zugänglichkeit oder die Anwendung alternativer Inspektionsverfahren, und die damit verbundene Durchführung der Inspektion ggf. unter Einsatz notwendiger Hilfsmittel zu beschreiben. Die Bestimmungen zum Arbeitsschutz sind zu beachten.
Folgenden Aspekte sind detailliert darzustellen:
1. Ingenieurbauwerke allgemein: Für jedes Bauteil des Bauwerks sind übersichtlich gegliedert der Prüfumfang, der Prüfablauf und die bei der Inspektion zum Einsatz kommenden Geräte und Werkzeuge aufzuführen. Hierbei sind für jedes eingesetzte Gerät einzuhaltende Maßnahmen des Umweltschutzes und des Arbeitsschutzes (inkl. der persönliche Schutzausrüstung des Mitarbeiters) sowie das Rettungskonzept zu erläutern. Für die Inspektion einzusetzende Geräte sind unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit als auch der technisch sinnvollen Durchführbarkeit zu wählen.

Brücken: Für jedes Bauteil der Brücke sind der Prüfumfang, der Prüfablauf und die bei der Inspektion zum Einsatz kommenden Geräte und Werkzeuge aufzuführen. Hierbei sind für jedes eingesetzte Gerät einzuhaltende Maßnahmen des Umweltschutzes und des Arbeitsschutzes (inkl. der persönliche Schutzausrüstung des Mitarbeiters) sowie das Rettungskonzept zu erläutern. Für die Inspektion einzusetzende Geräte sind unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit als auch der technisch sinnvollen Durchführbarkeit zu wählen.
Für jedes zum Einsatz kommende Arbeitsmittel / Geräte ist zu beschreiben:
(a) wie es zur Brücke gebracht wird (über Straße oder über Gleis, per LKW-/Bahntransport oder selbstfahrend),
(b) wo sich die für den Geräteauf-/-abbau bzw. die Gerätemontage notwendigen Aufstell-flächen befinden,
(c) welche zusätzlichen Hebegeräte, z.B. Mobilkran, für den Aufbau u.U. erforderlich werden, mit Informationen über die vom Mobilkran zu leistende max. Traglast; die notwendige Aufstellfläche des Mobilkranes (daher ist es sinnvoll einen Referenzkran anzugeben) und den Nachweis, dass der Baugrund am geplanten Aufstellplatz des Krans ausreichend Tragfähigkeit ist,
(d) dass es auf der vorgesehenen Transportroute des Gerätes zur Brücke / zum Aufstellplatz keine Beschränkungen hinsichtlich Durchfahrtshöhe, -breite oder der zulässigen Fahrbahn- und Brückenbelastung gibt, die einen Transport unmöglich machen,
(e) welche bahninternen Abstimmungen bzw. behördlichen Genehmigungen (Transport-genehmigung, Verkehrsrechtliche Anordnung etc.) erforderlich werden und wo diese einzuholen sind (Ansprechpartner).

2. Zugänglichkeit und Zuwegung zum Bauwerk bzw. zu Bauwerksteilen sowie notwendige Aufstellflächen sind zu beschreiben und entsprechende Planunterlagen vorzulegen.
3. Zusätzlich bei Brückenbauwerken: Muss eine Inspektion aufgrund der Konstruktion (Hohlkasten, Hohlpfeiler) sowohl von außen als auch von innen durchgeführt werden, sind der Zugang zum Bauwerksteil, die erforderlichen Geräte, Werkzeuge, Sicherungs-maßnahmen, etc. analog zu Pkt. 1 und 2 zu beschreiben.
4. Betriebliche Einschränkungen (wie z.B. Betra, Gleissperrungen, Langsamfahrstellen oder Abschaltung von spannungsführenden Teilen (z.B. Oberleitungen; Speiseleitungen)), die im Zuge der Vor-/Nachbereitung oder während der Inspektion erforderlich werden, sind aufzuzeigen und die hiervon betroffenen Fachbereiche der RTW GmbH - Anlagenmanagement / Betrieb - zu benennen.
5. Behördliche Auflagen aus Umwelt- und Naturschutz sind aufzuführen und die für die Einholung von evtl. erforderlichen

Genehmigungen zuständigen Behörden zu benennen.
6. Sonstige Auflagen aus dem Genehmigungsverfahren, die die Inspektion des Ingenieurbauwerks betreffen, sind in die Inspektionsanweisung aufzunehmen.
7. Auflagen, die aus einer ggf. vorhandenen anlagenspezifischen ZiE resultieren sind in die Inspektionsanweisung zu übernehmen und die ZiE als Anlage der Inspektionsanweisung beizufügen.
8. Gegebenenfalls notwendige Sperrungen von Straßen (temporär oder für die komplette Dauer der Inspektion) sowie die hierfür zuständigen, genehmigenden Behördenstellen sind anzugeben.
9. Angaben zur notwendigen Qualifikation des/der Inspektionsdurchführenden (unter Berücksichtigung von Sicherheit/Gesundheitsschutz) sind darzulegen.
10. Die Inspektionsanweisung inkl. aller zugehörigen Dokumente ist 1-fach in Papierform und 1-fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF/A - 1 b (Level B) gemäß ISO 1 9005-1 sowie als bearbeitbares Word-Dokument, Fotos im Format JPG (Bildgröße mind. 900 x 600 Pixel) Papierformate gemäß DIN- Norm 476 bzw. EN ISO 216. Zugehörige Planunterlagen sind zusätzlich im CAD-Format (.dwg-Datei) zu übergeben.
Die Inspektionsanweisung ist mit dem Anlagenmanagement des AG abzustimmen und durch dieses formal abzunehmen.
Die finale Inspektionsanweisung ist mind. 8 Wochen vor VOB-Abnahmen zu übergeben. Das Fehlen einer den Vorgaben dieses Anhangs entsprechenden Inspektionsanweisung berechtigt den AG zur Verweigerung der Bauwerksabnahme/-übernahme

1 St ....

1. 4. 50 Erstellung IBN-Dossier MLV-ALI_01010270

Erstellung des Inbetriebnahme-Dossiers gemäß EisenbahnInbetriebnahmegenehmigungsverordnung - EIGV, Anlage 6 (zu § 18 Absatz 1 und § 21) unabhängig von der Zuordnung der Strecken zum TEN-Netz

1 Psch ....

1. 4. 60 Bauwerksbuch je Bauwerk erstellen

Bauwerksbuch / Bauwerksheft als Dokumentation des Bauwerks nach den Richtlinien und Arbeitsanweisungen der Deutschen Bahn AG erstellen,
(>3 Wochen<) vor Inbetriebnahme im Entwurf und
(>2 Wochen<) vor der Inspektion vor der VOB-Abnahme in der Endfassung liefern.
Aufstellung unter Verwendung von Formularen der Richtlinien

der Deutschen Bahn AG. Angaben für die Bauwerksdatenbank in Erfassungsformulare des AG eintragen. Unterlagen sind (>3<) -fach in Papierform und 1 - fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 1 9005-1, Papierformate gemäß DIN- Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 886.0102.

12 **St** ....

1. 4. 70 **Bestandspläne je Bauwerk erstellen/aktualisieren und liefern**

Bestandspläne je Bauwerk (berichtigt nach Ausführung und Örtlichkeit) inkl. Bestandsübersichtszeichnungen nach ZTV-ING erstellen und einschließlich der Bestätigung des AN auf Übereinstimmung der Bestandspläne mit der Örtlichkeit sowie aktualisierter Metadatenliste (>4 Wochen<) vor VOB-Abnahme liefern, zur Qualitätskontrolle durch den AG.
Einarbeitung der Kontrollergebnisse des AGs durch den AN.
Berücksichtigung der im Boden verbliebenen Bauteile aufgrund der Ausführung in den Bestandsplänen.
Schriftliche Anforderung erforderlicher Barcodenummern für neu zu erstellende Bestandspläne durch den AN bei der planverwaltenden Stelle (IZ-Plan) und Übernahme der Barcodenummern in die Bestandspläne. Ergänzung / Aktualisierung der durch IZ-Plan mit den Barcodenummern bzw. durch den AG zur Verfügung gestellten Metadatenlisten inkl. Streckendaten und Objektverknüpfungen.
Abstimmung der Lieferung mit IZ-Plan auf der Grundlage einer durch den AN erstellten Test-Ausfertigung.
Art der Lieferung der Bestandspläne:
Alle Bestandspläne als digitale Unterlagen als Ansichts- und Quelldateien (Datenformat DWG) gemäß Ril 886.0103A01 an den AG übergeben.
Lieferung von
(>1<) Satz Bestandspläne in Papierform zur Qualitätskontrolle durch den AG.
Lieferung von
(>1<) Satz abschließend überarbeiteter Bestandspläne in Papierform inkl. Randstempel gemäß Ril 886.0102, auf Grundlage einer vom AG bereitgestellten digitalen und mit Randstempel versehenen Version der vom AN gelieferten Bestandspläne.

12 **St** ....

1. 4. 80 **Übergabe der Bestandsunterlagen an IZ-Plan**

Übergabe der Bestandsunterlagen je Bauwerk an IZ-Plan. Schriftliche Anforderung der Barcodes durch den AN bei der planverwaltenden Stelle (IZ-Plan). Übernahme der Barcodes in die Bestandsunterlagen des AN. Benennung der Plandateien mit Barcodenummer. Ergänzung der durch

IZ-Plan mit den Barcodes zur Verfügung gestellten Metadatenlisten (eine je Bauwerk bzw. Strecke) einschließlich des Rückführungsdokumentes. Abstimmung der Unterlagen mit IZ-Plan auf der Grundlage einer durch den AN erstellten Test-Ausfertigung. Lieferung der Bestandsunterlagen digital in den Datenformaten DWG (mit Daten- und Layoutmodel und eingebetteten Referenzen) im ZIP-Container, Format PDF/ A - 1 b (L evel B) gemäß ISO 19005-1 und Einbettung aller Referenzen sowie einfach als Papierexemplar. Lieferung der Metadatenlisten einschl. Rückführungsdokument digital in den Datenformaten Format PDF/ A - 1 b (L evel B) gemäß ISO 19005-1 und XLS.

1 Psch ....

1. 4. 90 **Technische Beschreibung für Anlagenbuchhaltung. Technische Plätze Daten-Änderungs-Belege (D-Ä-Belege / Erfassungsblätter / Aufnahmeblätter)**

Befüllen der Erfassungs-/Aufnahmeblätter (D-Ä-Belege gemäß gültiger Vorlagen) in Abstimmung mit dem Ansprechpartner der technischen Anlagenwirtschaft (TAW der DB InfraGO AG) bzw. Projektleitung der DB InfraGO AG.
Erstellen/erfassen aller umgebauten und neu erstellten Anlagen aller Gewerke sowie rückgebauten Anlagen aller Gewerke (RWK, Gleise, Kabelquerungen, Entwässerungsquerungen, LSW, Treppen, OLA, TK,, Signalausleger etc.), mit Angaben von Strecke und km des tatsächlich eingebauten Standortes in einer Excel-Datei.

1 psch .....

1. 4. 100 **Pflege Technische Plätze**

Pflege der Erfassungsblätter der veränderten oder neu erstellten Anlagenteile für SAP R3.
Getrennt nach den Gewerken und je Bauwerk.
Zuarbeit in Papierform und auf Datenträger in Exceltabelle.
Abstimmung mit der Technischen Anlagenwirtschaft der DB InfraGO AG.

1 psch .....

1. 4. 110 **Aktualisierung der Bestandsdokumentation in DB AVANI MLV-ALI_01010230**

Erstellen der Bestandsdokumentation mit:
Erstellung des Engstellenverzeichnisses nach RIL 458 und RIL 883.0026, Sicherung und Dokumentation Festpunktsystems und der Gleisvermarkung (Trassenplan = lvmg-Plan), Dokumentation aller Änderungen an baulichen Anlagen (z. B. Bahnsteige, Signale, Brücken usw.) in AVANI.

Fortschreibung veränderter Sollgeometrie der Gleise und Weichen in AVANI mittels Standardschnittstelle GNDEdit in der jeweils gültigen Form (Richtlinie 885).
Der notwendige AVANI-Job ist beim regional zuständigen Fachbereich Datenmanagement I.NP-x-I(D) zur Fortschreibung der Bahn-Geodaten (u. A. Ausgangsdaten für Lageplan = Ivl-Plan) zu bestellen.
Voraussetzung für die Arbeit in AVANI (Analyse, Verwaltung und Abgabe der DB InfraGO GeoInformationen) ist die erfolgreiche Teilnahme an einer kostenpflichtigen Grundlagen- und Fachschulung (DB-Training).
Grundlage sind die Schlussvermessung und die Bestandsunterlagen des AN.
Eine Plausibilitätsprüfung des bereinigten Planwerks erfolgt nach Rücksprache mit den Verantwortlichen der DB AG unter Vorlage der aktualisierten Bestandspläne.
Durch den AN sind die folgenden Unterlagen zu liefern:
Erläuterungsbericht, Feldbuchoriginale der Messdaten im ASCII -Format, Papierplot mit Darstellung des kompletten und endgültigen Planbildes.
Übernahmebestätigung des Fachbereiches Datenmanagement.
Lieferung digital und als Papierexemplar an den AG.
Digitale Unterlagen in den Formaten PDF/A-1 b (Level B) gemäß ISO 19005-1 und CAD Formate: AutoCAD mittels eTransmit, Microstation DGN V8.
Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.

1 Psch ....

1. 4. 120 Erstellung IBN-Dossier MLV-ALI_01010270

Erstellung des Inbetriebnahme-Dossiers gemäß EisenbahnInbetriebnahmegenehmigungsverordnung - EIGV, Anlage 6 (zu § 18 Absatz 1 und § 21) unabhängig von der Zuordnung der Strecken zum TEN-Netz

1 Psch ....

Summe 1. 4 Bestandsdokumentation .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. 5 Baustelleneinrichtung und Logistik

Nachfolgende Positionen gelten für den gesamten Leistungsbereich dieses Loses.

Hinweis zu Baustelle und Baufelder räumen:
Sämtlicher Flächen im Baufeld, auf denen nach Bauende Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen gemäß den Vorgaben des LBP durchgeführt werden, müssen für den nachfolgenden Galabau vorbereitet werden. Dies beinhaltet das Abräumen der Flächen inklusive Müllbeseitigung, Tiefenlockerung von Verdichtungen und den Auftrag von Oberboden in einer den natürlichen Verhältnissen in der Umgebung entsprechenden Mächtigkeit.

1. 5. 10 Baustelle einrichten MLV-ALI_01020020

Geräte, Großgeräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten, die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, Montage-/ Demontageflächen, sonstige Platzbefestigungen, notwendige Eingleisstellen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieser Ausschreibung. Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch ....

1. 5. 20 Baustelleneinrichtung vorhalten MLV-ALI_01020030

Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Anlagen und Einrichtungen, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl., die für die Baustelle notwendig sind und nicht mit den Einheitspreisen anderer Teilleistungen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

vergütet werden. Beleuchtung, Wasser und Strom bereitstellen, Abwasser beseitigen. Vorhalten für die vertraglich vereinbarte Gesamtbauzeit und die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen. Abrechnung der Pauschale erfolgt anteilig gemäß Baufortschritt.

29 **Mt** ....

1. 5. 30 **Baustelle räumen MLV-ALI_01020040**

Baustelle von allen Geräten, Großgeräten, Anlagen, Einrichtungen und dergl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Bauleistungen das Räumen der Baustelle als gesonderter Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustellenräumung für alle Bauleistungen dieser Ausschreibung. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 **psch** ....

1. 5. 40 **Baustellenschild MLV-ALI_01020050**

Bauschild herstellen, aufbauen, unterhalten und säubern. Bauschild einschließlich Erdarbeiten, Gründung und Tragkonstruktion nach statischen und konstruktiven Erfordernissen, Form und Layout nach Angaben des Auftraggebers gemäß Anlage (>XXX<) derAusschreibungsunterlage. Größe: B: 2,50 x H: (>2,80<) m. Aufstellung ca. 2 Wochen vor Baubeginn,Vorhaltung
bis ca. 2 Wochen nach Bauende.

2 **St** ....

1. 5. 50 **Baustellenschild rückbauen MLV-ALI_01020060**

Bauschild und Tragkonstruktion abbauen, Gründungen rückbauen, Bauschild und Abbruchgut von der Baustelle entfernen und entsorgen. Benutzte Fläche entsprechend des ursprünglichen Zustandes herrichten.

2 **St** ....

1. 5. 60 **Beleuchtung auf- und abbauen**

Beleuchtung der Baustelle gemäß Arbeitsstättenrichtlinie und Leistungsbeschreibung aufbauen und abbauen, inkl. An- und Abfuhr der hierfür notwendigen Beleuchtungseinrichtungen. Auszuleuchtende Länge/ Bereich: 'gesamter Baubereich

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschließlich Lager- und BE-Flächen				
		1	**psch**	.....	.....
1. 5. 70	**Beleuchtung vorhalten, unterhalten, betreiben** Beleuchtung der Baustelle gemäß o.a. OZ für die Dauer der Bauzeit vor- und unterhalten, ggfs. mehrfach umsetzen und betreiben.				
		29	**Mt**	.....	.....
1. 5. 80	**Lagercontainer für Soforthilfe gem. Havariekonzept** Lagercontainer sowie Soforthilfe-Tonne zur Gefahrenabwehr im Wasserschutzgebiet gem. Havariekonzept des AG auf der Baustelle standsicher aufstellen und für die Ersteinrichtung nach den Vorgaben befüllen. Soforthilfe-Sets und Datenblätter zu allen wassergefährdenden Schadstoffen, welche in allen Baucontainern gemäß den Vorgaben vorhanden sein müssen. Die Ersteinrichtung ist zu dokumentieren und mit der Fachbauüberwachung vorzulegen. Notwendige Abstimmungen hierzu sind einzurechnen. Vorhaltung der Lagercontainer und vorgegebenen Werkzeuge, Hilfsstoffe, Materialien für die Soforthilfe bei der Gefahrenabwehr sowie Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen gemäß dem Havariekonzept des AG während der Bauzeit. Das Nachfüllen oder Ersetzen verbrauchter Stoffe in mit einzurechnen.				
		1	**psch**	.....	.....
	Hebeanlage S4.2-04 geht mit IBN der Weiche 50 in Betrieb.Da die Stromversorgung im Endzustand zur IBN der Hebeanlage nicht vorliegt, muss diese prov. mit einem Stromaggregat versorgt werden. Die Stromversorgung ist jederzeit sicherzustellen (redunant).				
1. 5. 90	**Transport und Inbetriebnahme Stromaggregat** Einmalige Lieferung, betriebsfertige Aufstellung, Erdung und Anschluss des Diesel-Stromaggregates im Bereich einer Hebeanlage. Inklusive aller notwendigen Kabel, Verteilungen und Zubehör. Nach Beendigung der Vorhaltezeit wieder abbauen und von der Baustelle entfernen. Aggregat mit max. 65 - 70 db(A), min. 12 h Tankreserven, Einhaltung der EU-Abgaswerte, integrierte Ölauffangwanne und abschließbarer Haube				
		5	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 5. 100	**Vorhaltung Stromaggregat bis 10 kVA** Vorhaltung eines schallgedämmten Diesel-Stromaggregat mit einer Dauerleistung von mindestens 10 kVA. Das Aggregat muss betriebsbereit auf der Baustelle bereitstehen und mit den Pumpen in der Hebeanlage verbunden sein. Inklusive gesetzlicher Prüfungen, Wartungen während der Standzeit und Versicherung gegen Diebstahl Abrechnung erfolgt nach Vorhaltemonat je Aggregat	**120**	**Mt**	.....	.....
1. 5. 110	**Betriebsstunden Stromaggregat** Verrechnungssatz für die angefallene Betriebsstunde des Aggregates unter Last. Abrechnung erfolgt nach dem Betriebsstundenzähler des Gerätes, inkl. Verschleiß und Schmierstoffe, (ohne Kraftstoff)	**5.200**	**h**	.....	.....
1. 5. 120	**Kraftstoffverbrauch Stromaggregat** Lieferung und Betankung des Stromaggregates mit Qualitäts-Dieselkraftstoff anhand der Betriebsstunden auf Verbrauchsnachweis	**10.400**	**l**	.....	.....
1. 5. 130	**Gleisüberfahrt/Eingleisstelle für Baugeräte MLV-ALI_01020210** Gleis-Überfahrten und Eingleisstelle für Baugeräte ggf. mehrfach herstellen, vorhalten, unterhalten und entfernen. Inkl. Übernahme von anfallendem Material in Eigentum des AN und Entfernung von der Baustelle. Überfahrt nach Vorgabe AG, jedoch so auszubilden, dass überfahrende Kettengeräte den Schienenkopf nicht beschädigen können und Zugfahrten möglich sind. Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands gehört zum Leistungsumfang und wird nicht gesondert vergütet.	**2**	**St**	.....	.....
1. 5. 140	**Geräte für Verbauarbeiten MLV-MBR_01070010** Sämtliche zur Ausführung der Verbau-, Verankerungs- und Aussteifungsarbeiten notwendigen Geräte für alle Fertigungsbereiche ggf. mehrmals betriebsbereit zur Einsatzstelle bringen, aufstellen, vorhalten, ggf. mehrfach umsetzen, abbauen und entfernen entsprechend Bauablauf und Bautechnologie des AN. Die Geräte sind profilfrei aufzustellen. "	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 5. 150	**Arbeitsebenen und Rampen MLV-KTB_01070020** Herstellen von erforderlichen Arbeitsebenen und Rampen für alle Verbau-, Verankerungs- und Aussteifungsarbeiten. Ausführung nach Wahl und entsprechend der eingesetzten Technologie des AN inkl. Lieferung / Entsorgung aller notwendigen Stoffe und Nebenleistungen. Die Rampen müssen den Ansprüchen der einzusetzenden Bohr- und Rammgeräte entsprechen. Die Trennung zum Untergrund ist durch geeignete Maßnahmen nach Wahl des AN sicherzustellen (mind. jedoch ein Trennvlies GRK 3), um beim Rückbau eine eindeutige Schichtabgrenzung zum verbleibenden Untergrund zu realisieren. Inkl. Rückbau, Übernahme von anfallendem Material in Eigentum des AN und Entfernung von der Baustelle sowie Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands. "	**1**	**psch**	.....	.....
1. 5. 160	**Herstellung Bereitstellungsflächen, MLV-ENTS_03010010** Beräumen der zukünftigen Bereitstellungsflächen von Bewuchs und auflagernden Abfällen Inklusive Sammeln, Verladen und Abtransport zu einer zertifizierten Entsorgungsanlage, Nachweisführung gemäß vom AG bestätigten Entsorgungskonzept AN. Bei Nutzung nicht versiegelter Flächen: Abschieben des Oberbodens, seitliches Aufsetzen in Mieten mit max. 2m Höhe. Ansaat von Mischsaaten (ohne Lollium perenne) bei Liegedauer größer 1 Monat. Technischer Aufbau des Flächenuntergrundes und Haufwerkssicherung entsprechend den Anforderungen des allgemeinen Boden- und Gewässerschutzes gemäß Vorbemerkungen. Vorhandene Grundwassermessstellen, Sickerschächte, Kanalanlagen etc. sind zu sichern und betriebsbereit zu halten. Durch Anlage geeigneter Einrichtungen wie Randgräben, Rückhaltebecken, Staustufen und Steinpackungen hat der AN Maßnahmen gegen Verunreinigung z.B. von Vorflutern und Straßengräben durch Sedimente zu treffen.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 5. 170	**Betrieb und Rückbau Bereitstellungsflächen, MLV-ENTS_03010020** Betreiben der Bereitstellungsflächen über die gesamte Bauzeit inklusive separiertem Aufhalden bis maximal '300'm3 je Haufwerk einschl. Reparaturarbeiten, Sichern der Haufwerke, ggf. Umsetzen der Haufwerke usw., Gestellung geeigneten Geräts inkl. Personal.				

Haufwerke mit Verdacht oder Nachweis von Kontaminationen LAGA Z1.2 oder höher sind gegen Niederschlagswasser mit mind. 0,4 mm starker HDPE-Folie vollständig abzudecken.
Erfolgt der untersuchungsmäßige Nachweis einer Belastung kleiner LAGA Z1.2 kann die Abdeckung entfernt werden.
Das ggf. notwendige mehrfache Abdecken (auf Weisung der Büw) der Haufwerke und die Entsorgung unbrauchbarer/gebrauchter Baufolien sind einzukalkulieren.
Einrichtungen zur Rückhaltung / Reinigung von Abwässern sind während der Nutzungszeit der Bereitstellungsflächen instand zu halten und erforderlichenfalls zu reparieren.
Beräumung der Bereitstellungsflächen und Wiederherstellung des ursprünglichen Flächenzustandes inkl. Andeckung des abgeschobenen Oberbodens.

1 psch ....

Der AN hat für die ausgeschriebenen Kabelverlegearbeiten einen bauzeitigen Kabellagerplatz mit umlaufender Einzäunung und gemäß den Vorgaben der Baubeschreibung in Nähe der Baustelle selbstständig zu beschaffen, vorzubereiten, vorzuhalten und wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzuversetzen.

Zusätzlich ist der Kabellagerplatz im Gleisdreieck zu übernehmen. Es ist ein Videoüberwachungsturm aufzustellen, während der gesamten Bauzeit vorzuhalten, zu betreiben und nach Abschluss abzubauen.
Die dauerhafte Energieversorgung sowie die jederzeitige Betriebs- und Steuerungsfähigkeit des Videoüberwachungsturm sind durch den AN sicherzustellen.

1. 5. 180 Beschaffen, Herstellen u. Einrichten Kabellagerplatz

Beschaffen, Herstellen und Einrichten einer gesonderten Lagerfläche mit einer Fläche bis 400 m2
für Bahnkabel zum Schutz vor Diebstählen und Beschädigungen
gemäß den Vorbemerkungen nach Wahl des AN.

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 5. 190	**Vorhalten, Betreiben u. Rückbau Kabellagerplatz** Vorhalten, Betreiben und Rückbauen einer gesonderten Lagerfläche für Bahnkabel (min. Fläche 400 m2) gemäß den Vorbemerkungen nach Wahl des AN für die Dauer der Bauzeit.	**2**	**Mt**	.....	.....
1. 5. 200	**Mobilen Videoüberwachungsturm liefern und installieren** Mobiler und stromgebundener Videoüberwachungsturm mit Grünlicht-LED-Scheinwerfern und Lautsprecher zur Abschreckung, inkl. Stromversorgung. Inkl. Infrarotscheinwerfer Lieferung, Instalation und Abholung nach Beendigung des Einsatzes. Erstellung von Sicherheitskonzepten mit Alarmplan Fläche bis 500qm.	**1**	**St**	.....	.....
1. 5. 210	**Mobilen Videoüberwachungsturm vorhalten** wie vor, vorhalten und betreiben	**140**	**Wo**	.....	.....
1. 5. 220	**Mobilen Videoüberwachungsturm versetzen** Versetzen des Videoüberwachungsturmes auf dem Baufeld nach Wahl des ANs.Der Standort ist durch den AN entsprechend dem Baufortschritt eigenständig zu wählen und bei Bedarf anzupassen. Sämtliche hierfür erforderlichen Umsetzungen sind einzukalkulieren. Neueinzeichnen des Detektionsbereich und Erstellung eines neues Sicherheitszertifikates.	**3**	**St**	.....	.....
	Nachfolgende Bauzaun-Position betrifft nur besondere Sicherungsmaßnahmen auf gesonderte Anordnung des AG über die einzurechnende Sicherungspflicht des AN hinaus.				
1. 5. 230	**Bauzaun nach Angaben des AG MLV-ALI_01020130** Bauzaun (>mobil <) nach gesonderter Angabedes AG einschl. der erforderlichen Tore standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten, ggf. mehrfach umsetzen. Einbauort: (>im gesamten Baubereich<) (>2<) Tore mit lichter Breite: (>6,0<) m auf (> unbefestigtem<) Untergrund.				

Zaunoberkante über Boden (>über 1,75 bis 2,00<) m.Kontrolle und Ersatz
zerstörter und abhanden gekommener Teile der Einrichtungen werden nicht gesondert vergütet.

1.000 **m** ....

1. 5. 240 **Bauzaun rückbauen MLV-ALI_01020140**

Bauzaun, der nach Angaben des AG errichtet wurde, nach Beendigung der Bauzeit entfernen.

1.000 **m** ....

1. 5. 250 **Stammschutz für Bäume MLV-ALI_01020150**

Stammschutz durch Ummantelung aus Brettern einschl. Polsterung gegen den Baum herstellen und abbauen. Stammschutz nach Beendigung der Bauzeit entfernen und in Eigentum AN übernehmen. Stammdurchmesser (>über 0,20 bis 0,50 m<) , Mindesthöhe (>3,00 m<) .

50 **m2** ....

1. 5. 260 **Koordinator Transportleistungen**

Einsatz eines Gesamtkoordinators für sämtliche Transportleistungen der Ver- und Entsorgung dieses LV`s während der Gesamtbauzeit stellen.
Alle erforderlichen Koordinations- und Abstimmungsleistungen zwischen AN und den zuständigen Stellen der DB InfraGO sowie dem AG zur Gewährleistungen einer störungsfreien Durchführung aller gleisgebundenen und straßengebundenen Transportleistungen sind einzurechnen.

1 **psch** ....

1. 5. 270 **Baustellenlogistik MLV-ALI_01020010**

Zu- und Abführung von Baumaschinen und Personal, Durchführung aller notwendigen Transporte zwischen Übergabe-/Güterverkehrs- und Einbaustelle sowie Montage-/Demontageplatz und Verwendungsstelle einschließlich aller Transportmittel und Personal einschließl. Rangierbegleiter und Triebfahrzeugführer sowie Telekommunikationsmöglichkeiten für alle Beteiligte und inkl. Fahrplänen und Überwachung des Zuglaufs von Material, Transportmitteln und gleisgebundenen Maschinen. Alle zur Leistungserbringung erforderlichen Be- und Entlade-arbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Vorbereiten, Erstellen und

Aktualisieren des Betriebs-ablaufplanes einschließlich aller erforderlichen Einsatzpläne.

1 psch ....

1. 5. 280 **Baustraßen als Zufahrt MLV-ALI_01020041**

Baustraßen als Zufahrt (>gem. Baubeschreibung<) sowie nach Erfordernis des AN herstellen, einschließlich erforderlicherAusweichstellen, für die geplante Bauzeit vorhalten und unterhalten, wenn notwendig entsprechend dem Bauablauf umbauen, einschließlich aller erforderlichen Sicherungs- und Beschilderungsmaßnahmen. Baustraßenbefestigung und - dimensionierung nach Wahl und Belangen des AN unter Beachtung der Belastung aus Materialtransporten und geplantem Geräteeinsatz. Oberbodenarbeiten werden gesondert vergütet.

1 psch ....

1. 5. 290 **Baustraßen rückbauen MLV-ALI_01020042**

Baustraßen als Zufahrt nach Beendigung der Bauarbeiten rückbauen und von der Baustelle entfernen. Das Rückbaumaterial verbleibt im Besitz des AN. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen. Oberbodenarbeiten werden gesondert vergütet.

1 psch ....

1. 5. 300 **Mobile LKW-Sperre rückbauen, einlagern und wiederherstellen**

Mobile LKW-Sperre (Eigentümer Deutsche Bank Park) im Bereich der Zufahrt Rampenbauwerk Ost rückbauen, sicher einlagern und wiederherstellen inkl. aller hierfür erforderlichen Materialien.

1 St ....

1. 5. 310 **Provisorische LKW-Sperre, mobil**

Prov. LKW-Sperre liefern, einbauen, mehrfach umsetzen, vorhalten und zurückbauen.
prov. LKW-Sperre nach den Angaben liefern:
Stahlkonstruktion, feuerverzinkt mit Signalstreifen und Stopp Kennzeichen. Beschichtung im Überfahrbereich mit Antirutschbelag
Antrieb elektrohydraulisch, 240 Volt Elektroanschluss,
Mindestschutz bei 6,8 t LKW mit 65 km/h, Anpralllast 1.085kJ
Lichte Durchfahrt 3,6 m, optional größere Durchfahrtsbreite
Sperrbreite 4,40 m

Außenmaße 4,40 m x 2,00 m
Sperrhöhe 0,80 m
Mindestens zu jeder Veranstaltung ist die provisorische LKW-Sperre wieder an der vorgesehenen
Stelle einzubauen.
Die erforderlichen Abstimmungen mit dem Betreiber des Deutschen Bank Parks sind durch den
AN durchzuführen.

1 psch ....

1. 5. 320 OLA-Mast sichern

Vorhandenene Oberleitungsmaste im Bereich der Baustelle entsprechend statischen und
konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN sichern.
Sicherungen erstellen, vorhalten,
unterhalten, rückbauen und von der Baustelle entfernen.

5 St ....

Die zu errichtende Baustelleneinrichtung des AG befindet sich auf der BE-Fläche in Neu-Isenburg. Diese Fläche wird derzeit vom AN der VE3302 in anspruch genommen. Die Fläche ist asphaltiert. Derzeit befindet sich eine Trafostaion, welche vom AN der VE4303 zu übernehmen ist.

Die derzeit an den Standorten Neu-Isenburg und Gleisdrieck vorhandenen Baustelleneinrichtungsflächen des AG werden durch den bisherigen Auftragnehmer der VE3302 und VE3303 bis Ende des 1. Quartals 2027 geräumt. Mit der Übergabe der Flächen ist voraussichtlich ab März 2027 zu rechnen. Der genaue Übergabe- und Umzugstermin ist mit dem AG abzustimmen.

1. 5. 330 Baubüro für AG auf- und abbauen, Stahlschrank Zuf+Platz

Baubüro (Baracke oder Container) für den AG, doppelwandig, mit einem Fenster je Arbeitsplatz, antransportieren und nach Unterlagen des AG aufbauen. Jeden Arbeitsplatz mit Schreibtisch, Stuhl, Aktenbock und Akten-/Kleiderschrank, jeden Raum zusätzlich mit Ablagetisch, zwei weiteren Stühlen (bzw. Sitzbank) und verschließbarem Aktenschrank ausstatten. Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen herstellen. Elektrische Beleuchtung, Waschgelegenheit mit fließend kaltem und warmen Wasser, Heizgelegenheit sowie Toilette einrichten, für Abwasserbeseitigung sorgen. Der Bürowagen entspricht mit seinen Arbeitsplätzen allen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften. Baubüro mit allen

Einrichtungen abbauen und abtransportieren. Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. 70 v.H. der Pauschale werden nach Übernahme des Baubüros durch den AG, der Rest nach Erfüllung der Leistung vergütet. Anordnung der Container gem. Prinzipsskizze des AGs.
Bürofläche ca. 80 m² (ohne Flure und Toiletten(w /m)), bis zu 10 Räume mit ca. 20 Arbeitsplätzen
Ausstattung zus. Besprechungszimmer, ca. 30 m² mit 5 Tischen (0,80 x 1,60 m) und 12 Stühlen sowie ein Laptop mit Dokingstation inkl. Internetanschluss mit WLAN und Multifunktionsdrucker A3 stellen, anschließen und einrichten.
Küche mit Ausstattung z.B. Kaffeemaschine, Kühlschrank, Mikrowelle und Geschirr einrichten. Klimaanlage vorsehen.
Aktenschrank aus Stahlblech, Breite mind. 0,80 m, Höhe mind. 1,80 m, mit hitzedämmender Auskleidung, Feuerfestigkeitsklasse F 30.
Zufahrt und Platzbefestigung nach Wahl des AN ausführen.
Einstellplatz für 10 PKW

1 Psch .....

1. 5. 340 Baubüro für AG vorhalten

Baubüro für den AG mit allen Einrichtungen vor- und unterhalten. Ver- und Entsorgung sicherstellen. Baubüro heizen. 3 mal wöchentlich reinigen. Zufahrt und befestigte Plätze unterhalten. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/30 des Einheitspreises vergütet.

Diese Position kommt auch zur Abrechnung bei Bauzeitverlängerungen, die durch den AG zu vertreten sind. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/30 des Einheitspreises vergütet.

36 Mt ....

1. 5. 350 Umzug

Sämtliche in den bestehenden AG-Containern an den Standorten Neu-Isenburg und Gleisdreieck vorhandenen Akten, Dokumente, Unterlagen und Ordner fachgerecht verpacken, kennzeichnen, zur neuen Baustelleneinrichtung des AG auf der BE-Fläche in Neu-Isenburg transportieren, dort auspacken und nach Vorgabe des AG einordnen.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Verpackungs- und Transportmittel, Lade- und Entladearbeiten, Personalleistungen sowie Schutzmaßnahmen gegen Verlust, Beschädigung, Verschmutzung und Witterungseinflüsse.

1 psch .....

Baufeld Neu-Isenburg ist Bauzeitende vom AN der 4303 zu unterhalten.

Die Bauzäune sind zu übernehmen und bis zur Übergabe an das Folgelos zu unterhalten. Die Übergabemodalitäten sowie mögliche Änderungen sind zuvor mit dem AG und dem AN des nachfolgenden Loses abzustimmen. Die Abstimmungsleistung wird nicht gesondert vergütet.

1. 5. 360 **Bauzaun nach Angaben des AG vorhalten und unterhalten**

Bauzaun '(>mobil<) ' nach gesonderter Angabe
des AG einschl. der erforderlichen Tore während der Bauzeit vorhalten und unterhalten.
Einbauort: '(>im Bereich Gleisdreieck<)' '(>0<)' Tore mit lichter Breite: '(>0<) 'm auf '(>unbefestigtem<)' Untergrund.
Zaunoberkante über Boden '(>2,00<)'m.
Kontrolle und Ersatz
zerstörter und abhanden gekommener Teile der Einrichtungen werden nicht gesondert vergütet.

100.000 mWo ....

1. 5. 370 **Schacht kontrollieren, auspumpen und reinigen**

Nach größeren Regenereignissen bzw. in Abstimmung mit der Bauüberwachung ist der im Bauwerk befindliche Schacht hinsichtlich seines Füllstandes und Zustandes zu kontrollieren. Das im Schacht angesammelte Wasser sowie Schlamm, Sedimente und sonstige Ablagerungen sind aufzunehmen, abzupumpen, zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen.

Die Position umfasst sämtliche erforderlichen Pumpen, Schlauchleitungen, Behälter, handgeführten Kleingeräte, Transport- und Räumarbeiten. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Wassers und der anfallenden Stoffe sind durch Entsorgungsnachweise zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem AG vorzulegen.

20 st ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 5. 380	**Übernahme Pumpaggregat mit Dieselbetrieb (150l/s) und Steuerung vorhalten** Vorhalte-Monate der Diesel-Pumpanlage mit einer Förderleistung von 150l/s, einschl. sämtlicher Wartungen, Mieten etc. Abrechnung nach Monaten der Vorhaltung mit Sonn- und Feiertagsbetrieb. Der Abrechnungszeitraum beinhaltet den Zeitraum ab Übernahme des Baufeldes der VE3302 bis zur Errichtung einer neuenEinleitstelle durch eine separate Maßnahme des AG. Neben der Vorhaltung ist insbesondere der erhöhte Aufwand durch separate Anfahrten, Fernwartung etc. einzukalkulieren. Bei Nichterreichen eines vollen Monats erfolgt die Vergütung anteilig der tatsächlichen Vorhaltedauer.	**36**	**Mt**	.....	.....
1. 5. 390	**Übernahme Pumpaggregat mit Elektrobetrieb (50l/s) und Steuerung** Vorhalte-Monate der Elektro-Tauchmotorpumpe mit einer Förderleistung von 150l/s, einschl. sämtlicher Wartungen, Mieten etc. Abrechnung nach Monaten der Vorhaltung mit Sonn- und Feiertagsbetrieb. Der Abrechnungszeitraum beinhaltet den Zeitraum ab Übernahme des Baufeldes der VE3302 bis zur Errichtung einer neuenEinleitstelle durch eine separate Maßnahme des AG. Neben der Vorhaltung ist insbesondere der erhöhte Aufwand durch separate Anfahrten, Fernwartung etc. einzukalkulieren. Bei Nichterreichen eines vollen Monats erfolgt die Vergütung anteilig der tatsächlichen Vorhaltedauer. Vorhalte-Monate der Elektro-Tauchmotorpumpe mit einer Förderleistung von 150l/s, einschl. sämtlicher Wartungen, Mieten etc. Abrechnung nach Monaten der Vorhaltung mit Sonn- und Feiertagsbetrieb. Der Abrechnungszeitraum beinhaltet den Zeitraum nach verlassen der Baustelle bis zur Errichtung einer neuen Einleitstelle durch eine separate Maßnahme des AG. Neben der Vorhaltung ist insbesondere der erhöhte Aufwand durch separate Anfahrten, Fernwartung etc. einzukalkulieren. Bei Nichterreichen eines vollen Monats erfolgt die Vergütung anteilig der tatsächlichen Vorhaltedauer.	**36**	**Mt**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Baustelleneinrichtung und Logistik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 5. 400	**Schacht kontrollieren, auspumpen und reinigen** Nach größeren Regenereignissen bzw. in Abstimmung mit der Bauüberwachung ist der im Bauwerk befindliche Schacht hinsichtlich seines Füllstandes und Zustandes zu kontrollieren. Das im Schacht angesammelte Wasser sowie Schlamm, Sedimente und sonstige Ablagerungen sind aufzunehmen, abzupumpen, zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. Die Position umfasst sämtliche erforderlichen Pumpen, Schlauchleitungen, Behälter, handgeführten Kleingeräte, Transport- und Räumarbeiten. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Wassers und der anfallenden Stoffe sind durch Entsorgungsnachweise zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem AG vorzulegen.	**20**	**st**	**.....**	**.....**
1. 5. 410	**Zulage Erschwernisse wegen Zufahrt** Die Zulage wird je tatsächlich erforderlichem und durch die Bauüberwachung bestätigtem Einsatz vergütet. Sie umfasst die erschwerte Anfahrt bzw. den erschwerten Zugang sowie erforderliche händische Räumarbeiten mit Kleingeräten. Eine gesonderte Vergütung nach Zeitaufwand erfolgt nicht.	**7**	**St**	**.....**	**.....**
Summe 1. 5	**Baustelleneinrichtung und Logistik**				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Verkehrssicherung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 6	**Verkehrssicherung**				
1. 6. 10	**Verkehrsrechtliche Anordnungen MLV-ALI_01040010** Verkehrsrechtliche Anordnungen für die Einrichtung der Verkehrsführung und -sicherung bei der zuständigen Verkehrsbehörde vorbereiten, beantragen und erwirken. Die Beantragung beinhaltet die Erstellung und Einreichung aller erf. Pläne (Regel-, Lage-, Beschilderungspläne usw.) und Erläuterungsberichte, alle anfallenden Gebühren sowie die Teilnahme an verkehrsrechtlichen Besprechungen, Koordinierungs-Besprechungen und Verkehrsschau vor Ort. Die Pauschale gilt für alle zur Erreichung der vertraglich vereinbarten Leistungen notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 6. 20	**Verkehrsführung, -sicherung, -umleitung MLV-ALI_01040020** Einrichtungen zur Verkehrsführung, -sicherung und -regelung im Bereich der Baustelle sowie ggf. erforderlicher Umleitungen nach StVO und gemäß verkehrsrechtlicher Anordnung unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, vorhalten, warten, unterhalten, betreiben, entsprechend Bauablauf des AN, auch mehrfach, umsetzen und abbauen. Beschädigte oder abhanden gekommene Teile der Einrichtungen ersetzen. Tägliche Kontrollfahrten sind einzurechnen. Einrichtungen im Zuge der öffentlichen Straßen und Wege im Bereich der Baustelle, der Lagerflächen, ggf. erforderlicher Umleitungen und bei den Baustellenzufahrten. Nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen. Lichtzeichenanlagen und ggf. erforderliche Sicherungsposten für Bahnbetrieb werden gesondert vergütet.	**1**	**psch**	.....	.....
1. 6. 30	**Verkehrsflächen reinigen MLV-ALI_01040030** Reinigung aller öffentlichen Verkehrsflächen sowie Transportwege im Baubereich für die Dauer der Bauzeit, inkl. aller Personal-, Material- und Nebenkosten.	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Verkehrssicherung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 6. 40	**Reifenwaschanlage einrichten u räumen MLV-ALI_01040070** Reifenwaschanlage nach Wahl des AN anfahren, betriebsbereit aufstellen, nach Beendigung des Einsatzes rückbauen und abtransportieren. Strom- und Wasserzuführung nach Wahl des AN herstellen und wieder beseitigen inkl. der hierfür ggf. erforderlichen Anträge und Gebühren.	**3**	**St**	.....	.....
1. 6. 50	**Reifenwaschanlage vorhalten MLV-ALI_01040080** Vorbeschriebene Reifenwaschanlage vorhalten und betriebsbereit unterhalten. Die Abrechnung erfolgt nach Monaten pro Anlage. Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1 /30 des Einheitspreises ermittelt.	**24**	**Mt**	.....	.....
1. 6. 60	**Reifenwaschanlage betreiben MLV-ALI_01040090** Vorbeschriebene Reifenwaschanlage betreiben inkl. aller entstehenden Betriebskosten sowie den Aufwendungen für alle Fahrzeuge des AN, die die Reifenwaschanlage durchfahren. Die Beilieferung und der Verbrauch an Flockungsmittel sowie Strom- und Wasserverbrauch sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Der ausgeworfene Schlamm ist nach Wahl des AN seitlich zu sammeln, mindestens arbeitstäglich aufzunehmen und auf Zwischenlager in gesonderten Haufwerken zu lagern.	**2.160**	**d**	.....	.....
Summe 1. 6	**Verkehrssicherung**				.....

1. 7 **Veranstaltungswesen**

Vor jedem Veranstaltungstag im Deutsche Bank Park findet eine Abnahme im Erschließungsbereich des Deutsche Bank Parks statt.
Dazu gehören das Gleisdreieck, Eingang E1 und E5.
Insbesondere wird im Eingang E 1 durch Baustellenfahrzeuge der Vorplatz beansprucht. Dazu wird in Abstimmung mit dem Deutsche Bank Park die zu ertüchtigenden Bereiche festgelegt. Die Vorlagerung von einer ungebundenen und tragfähigen Schottertragschicht ist auf der Baustelle vorzulagern und im Bedarfsfall zum Ausgleich von entstandenen Unebenheiten aufzutragen.
Die Aufwendungen für den Einsatz notwendiger Lade- und Transportgeräte ist einzurechnen.

1. 7. 10 **Lieferung von Splitt und Egalisierung der Oberflächen**

Liefern von Splitt als Deckschickt und nachbessern von größeren Unebenheiten auf dem Stadionvorplatz durch Baustellenverkehr,

Verdichtungsgrad DPr mind. 97 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m²,
aus Splitt-Brechsand-Gemisch aus Naturstein,
Körnung 0/7 mm,
Recyclingmaterial nicht zulässig.
Abgerechnet wird nach Aufmaß und Auftragsprofilen,
Nachweis durch amtlich anerkannte Wiegescheine.
Eigungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.
Schichtdicke 4 cm.
Einschl. Feinplanum nach DIN 18300 herstellen und verdichten des Planums +/- 2 cm.

100 **t** ....

1. 7. 20 **Sicherungsdienst an Veranstaltungstagen**

Besondere Sicherung des Baufelds durch den AN während Großveranstaltungen im Deutsche Bank Park (z.B. BigCityBeats).

Stellen eines Sicherheitsdiensts für den Zeitraum der Veranstaltung sowie mindestens 3h davor und danach.
Die Anzahl der notwendigen Mitarbeiter (max. 5 Stück) ist nach Veranstaltungsgröße in Rücksprache mit dem AG/der Bauüberwachung zu ermitteln.

Das eingesetzte Personal hat den zugewiesenen Bereich zu

beobachten und sicherzustellen, dass sich dieser in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet. Auffälligkeiten oder mögliche Gefahrensituationen sind unverzüglich dem AG bzw. der Bauüberwachung zu melden. Das weitere Vorgehen ist mit diesen abzustimmen; einfache und unmittelbar mögliche Maßnahmen sind entsprechend den getroffenen Festlegungen umzusetzen.

Der tagesaktuelle Veranstaltungskalender ist auf der Homepage des Deutsche Bank Park zu beziehen. Der AN hat sich regelmäßig (mind. 1 x im Monat) über die Veranstaltungen unter
https://www.deutschebankpark.de/veranstaltungen/
zu erkundigen und die Termine im Bauzeitenplan zu berücksichtigen.

Abrechnung nach Stunden je Einsatzpersonal [St*d].

		150	**St*d**	.....	.....

1. 7. 30 **Personenstromlenkung einschließlich Konzept und Personenleiteinrichtungen**

Für Großveranstaltungen mit erhöhtem Personenaufkommen ist ein veranstaltungsbezogenes Konzept zur sicheren Führung der Besucherströme zu erarbeiten, abzustimmen und umzusetzen. Die Abstimmung hat unter Einbindung des Deutsche Bank Park, der Polizei, des AG und der Bauüberwachung zu erfolgen.

Die Leistung umfasst die Beobachtung und aktive Steuerung der Personenströme, das frühzeitige Erkennen und Vermeiden von Rückstaus sowie die erforderliche Führung, Zurückhaltung oder Umleitung von Personen. Hierfür ist das erforderliche Sicherungspersonal bereitzustellen.

Zusätzlich sind die gemäß Konzept erforderlichen mobilen Absperr- und Personenleiteinrichtungen einschließlich Beschilderung zu liefern, aufzustellen, während der Veranstaltung vorzuhalten und bei Bedarf umzusetzen sowie anschließend abzubauen und abzuholen.

Abgerechnet wird nach Tageseinsatz

		5	**d**	.....	.....

1. 7. 40 **Einstellen der Bautätigkeit während Veranstaltungen**

Sämtliche die Baumaßnahme betreffenden Tätigkeiten auf der Baustelle sind während Veranstaltungen des Deutschen Bank Parks (z.B. Fußballspiele, Konzerte etc). einzustellen, ordnungsgemäß zu sichern und erst nach Ende des

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Übergeordnete Leistungen Bereich2: Veranstaltungswesen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Veranstaltungsbetriebs wieder aufzunehmen. **Betroffen sind alle Baumaßnahmen im unmittelbaren Erschließungebreich des Deutsche Bank Parks.** Einzukalkulieren sind sämtliche anfallende Personal- und Gerätekosten.	**100**	**d**	.....	.....
Summe 1. 7	**Veranstaltungswesen**				.....
Summe 1	**Übergeordnete Leistungen**				.....

2 Kampfmittelsondierung

2. 1 Kampfmittesondierung

2. 1. 10 Grundlagenermittlung, Arbeitsvorbereitung sowie Erstellung Räumkonzept

Durchführung der Grundlagenermittlung und Arbeitsvorbereitung gemäß Leistungsbeschreibung sowie DGUV-I 201-027:
Beschaffen, Zusammenstellen und Auswerten der für die kampfmitteltechnischen Arbeiten notwendigen Unterlagen, Dokumente, Informationen etc.
Erstellung einer Gefährdungsbeurteilungg entsprechend DGUV-I 201-027 und weiterer Arbeitsschutzdokumente
Zusammenstellen und Werten aller Unterlagen, Anpassung der Planung für die Durchführung, telefonische Abstimmung der endgültigen Vorgehensweise mit dem AG.
Vorlage des Räumkonzeptes an den AG vor Umsetzung der Leistung.

1 psch ....

2. 1. 20 Anzeigen

Anzeigen der Arbeiten und Information aller notwendiger Dritter spätestens 14 Tage vor Beginn der Arbeiten und nachrichtliche Übergabe entsprechende Dokumente an den AG spätestens 7 Tage vor Arbeitsbeginn.

1 psch ....

2. 1. 30 Baustelle einrichten MLV-ALI_01020020

Geräte, Großgeräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. Der dafür notwendigen Arbeiten, die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. Für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, Montage-/ Demontageflächen, sonstige Platzbefestigungen, notwendige Eingleisstellen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das

Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieser Ausschreibung. Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch ....

2. 1. 40 Baustelleneinrichtung vorhalten MLV-ALI_01020030

Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Anlagen und Einrichtungen, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl., die für die Baustelle notwendig sind und nicht mit den Einheitspreisen anderer Teilleistungen vergütet werden. Beleuchtung, Wasser und Strom bereitstellen, Abwasser beseitigen. Vorhalten für die vertraglich vereinbarte Gesamtbauzeit und die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen. Abrechnung der Pauschale erfolgt anteilig gemäß Baufortschritt.

1 psch ....

2. 1. 50 Baustelle räumen MLV-ALI_01020040

Baustelle von allen Geräten, Großgeräten, Anlagen, Einrichtungen und dergl. Räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Bauleistungen das Räumen der Baustelle als gesonderter Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustellenräumung für alle Bauleistungen dieser Ausschreibung. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1 psch ....

2. 1. 60 Vermessung und Markierung Räumabschnitte

Vermessung und Markierung Räumabschnitte
Einmessen des Räumgeländes mittels DGPS (Genauigkeit +/- 1 m) und Einrichten eines Parzellengitters (Maßangabe). Markieren der Räumfelder im Gelände.

1 psch ....

2. 1. 70 Zwischenlager

Zwischenlager für transportfähige Kampfmittel bereitstellen und nach Beendigung der Arbeiten zurückbauen. Der Standort ist mit der Fraport und dem

Kampfmittelräumdienst des RP Darmstadt abzustimmen. Ein entsprechender Lageplan ist der Sicherheitsstelle und dem Technischen Einsatzleiter (TE) zur Verfügung zu stellen.

1 psch ....

Nachfolgende Pos. Für Flächen- und Bohrpunktdetektion

2. 1. 80 Vorschachten

Im Bereich von Bestandsleitungen Vorschachten der Bohransatzpunkte bis 1,0 m uGOK (Handschachtung mit Lochspaten).

10 St ....

2. 1. 90 Geomagnetik

Freiflächen ohne Befestigung, wie z. B. Grünanlagen etc. Mittels Geomagnetik detektieren. Meßfelder einteilen. Belastungskarte erstellen und auf Anomalien wie Bombenblindgänger interpretieren. Belastung qualifizieren und vor Ort dauerhaft vermarken. Aufgraben von Anomalien ist nicht im Leistungsumfang enthalten. Die Beseitigung einzelner Sträucher und die Gestellung einer Motorsäge ist einzukalkulieren. Die Entsorgung dieses Grünschnittes ist in die Leistung einzukalkulieren. Über diese Position werden auch Flächen abgerechnet, die erst nach dem Abbruch von Straßen im Zuge einer nachlaufenden bzw. Ergänzenden wiederholenden Detektion untersucht werden können.

65.000 m2 ....

Nachfolgende Pos. für Erkundung und Bergung gem. DGUV Information 201-027

2. 1. 100 Freilegen von Verdachtspunkten ohne Verbau MLV-ALI_01030230

Bodenaushub maschinell ohne Verbaumaßnahmen bis zu einer Tiefe von (>1,50m<) unter Geländeoberfläche (Böschungswinkel nach DIN 4124 beachten). (>Ohne<) Wasserhaltung.
Oberboden gesondert lagern. Nach erfolgter Bergung ist dieKampfmittelfreiheit durch eine Kontrollsondierung zu bestätigen und zu dokumentieren. Anschließend Verfüllen und Verdichten der Öffnung.

200 m3 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kampfmittelsondierung Bereich2: Kampfmittesondierung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 1. 110 **Freilegen von Verdachtspunkten mit Verbau**

Bodenaushub maschinell mit Verbaumaßnahmen ab einer Tiefe von (>1,50m<) unter Geländeoberfläche (Böschungswinkel nach DIN 4124 beachten). (>Ohne<) Wasserhaltung.
Oberboden gesondert lagern. Nach erfolgter Bergung ist die Kampfmittelfreiheit durch eine Kontrollsondierung zu bestätigen und zu dokumentieren. Anschließend Verfüllen und Verdichten der Öffnung. Verbau ist einzukalkulieren

50 **m3** ....

Hinweis für nachfolgende OZ zur Tiefensondierung: Verfüllung mit geeignetem Material für WSG IIIA bzw. WSG II und entsprechend dem geologischen Schichtenaufbau.

Bohrlöcher im sind mit Tonpellets und Füllsand unter Einbringung von Trinkwasser zu verfüllen und in den nachfolgenden OZ einzukalkulieren. Die Tonpellets sind in der oberen Schicht mit einer Mächtigkeit von bis 2 m zu verfüllen. Auf das Verfüllen der Bohrlöcher kann verzichtete werden, wenn binnen wenigen Tage die nachfolgenden Bodeneingriffe erfolgen.

2. 1. 120 **Tiefensondierungen MLV-ALI_01030220**

Vertikalbohrungen bis (>6,00m<) Tiefe unter Geländeoberfläche inklusive Aussteifung (Verrohrung) niederbringen. Arbeitsort: (>Gleisbereich und Gleisnähe<) Die erste Bohrung wird in Tiefenabschnitten von 1,00 m durchgeführt, die jeweiligen Tiefenabschnitte sind nach Ziehen der Bohrschnecke zu sondieren (computergestützt oder manuell zu dokumentieren). Daran anschließend erfolgen die weiteren Bohrungen einer Achse in einem Arbeitsgang mit anschließender Sondierung. Inklusive Ziehen der Aussteifungen und Umsetzen des Bohrgeräts. Nach erfolgter Sondierung Bohrloch verfüllen und verdichten.

750 **m** ....

2. 1. 130 **Zulage zu Vorposition für Bohrerschwernisse Bauschutt/ Hindernisse**

Zulage zur Vorposition für Erschwernisse beim Bohren infolge von Bauschutt oder Betonreste im Boden

25 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kampfmittelsondierung Bereich2: Kampfmittesondierung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 1. 140	**Bergen und Transport MLV-ALI_01030310** Bergen und Transport von eindeutig als handhabbar identifizierten Kampfmitteln zum Bereitstellungslager. Transportweg bis '(>1 km<) '. Inklusive Sicherung der Kampfmittel bis Abholung durch zuständigen Kampfmittelräum- bzw. Kampfmittelbeseitigungsdienst. Abrechnung erfolgt je Transport.	**20**	**St**	.....	.....
2. 1. 150	**Feuerwerker bzw. Truppführer** Feuerwerker bzw. Truppführer mit Befähigungsschein nach § 20 Sprengstoffgesetz für Freimessungen einsetzen. Unter anderem sind hierbei die Leistungen Dritter (z.B. Erdbau- und Abbruchunternehmer) zu begleiten. Einzukalkulieren sind: das Einsatz-Kfz, Sonde und Kleingerät.	**600**	**h**	.....	.....
	Nachfolgende Pos. für Dokumentation				
2. 1. 160	**Dokumentation / Schlussbericht** Dokumentation und Schlussbericht nach DIN 18323 und i. A KMRD Hessen Arbeitstäglich Übergabe von Unterlagen zur Dokumentation über Bauablauf, besondere Ereignisse und erbrachte Leistungen an AG. Abschlussdokumentation mit Benennung der zur Sondierung und Räumung genutzten Methoden und Geräte, georeferenzierten Lage- und Parzellenplänen mit eingetragenen Fundstellen, Kampfmittelfundlisten sowie georeferenzierte Lage- und Parzellenpläne mit verbliebenen Störkörpern. 2-fach In Papier und 1-fach in digitaler Form.	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 2. 1	**Kampfmittesondierung**				.....
Summe 2	**Kampfmittelsondierung**				.....

3 **Neubau Bahnkörper freie Strecke (Abschnitt Bf Neu-Isenburg-Bf Stadion)**

Kostenplan 03.03.02.001, B

Es werden folgende Umrechnungsfaktoren für Erdbaumengen gemäß Vorbemerkungen vereinbart:
Bodenaushub, Erdabtrag: 1,70 t/m3
Korngemische: 1,85 t/m3
Gleisschotter: 1,65 t/m3

3. 1 **Baufeldfreimachung**

3. 1. 10 **Wurzelstöcke bereits gefällter Bäume roden MLV-ALI_01030020**

Wurzelstöcke bereits gefällter Bäume roden. Gemessen wird der Durchmesser an der Schnittstelle, im Regelfall 0,25 m über GOK. Durchmesser über (>0,3 bis 0,5 m<) . Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen.Boden liefern. Gesamtes Rodungsgut der nachweislichen Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

1.000 **St** ....

3. 1. 20 **Wurzelstöcke >50cm D roden, zur weiteren Verwendung lagern MLV-ALI_01030030**

Wurzelstöcke bereits gefällter Bäume roden. Gemessen wird der Durchmesser an der Schnittstelle, im Regelfall 0,25 m über GOK. Durchmesser über (>0,5 bis 0,7 m<) . Wurzellöcher mit geeignetem Bodenverfüllen. Boden liefern. Wurzelstock im Ganzen aufnehmen, auf Zwischenlager transportieren und zur weiteren Verwendung lagern.

30 **St** ....

3. 1. 30 **Baugelände abräumen MLV-ALI_01030040**

Baugelände abräumen Vorhandene Wurzeln und Baumstümpfe roden. Auf dem Baugelände sind vorhanden: Busch-, Hecken- und Baumbestand sowie Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, mit Wurzeln und Baumstümpfen. Astwerk bereits gefällter Bäume aller Durchmesser. Steine, Betonreste, Mauerreste, Zäune, Schutt und Unrat abräumen, transportieren und zwischenlagern.Das gilt gleichermaßen für den Wiederaufwuchs im Baufeld.

Abtransport und Entsorgung werden gesondert vergütet.

70.000 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Baufeldfreimachung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 1. 40	**Suchgraben zur Lagebestimmung der Kabel und Leitungen bis 1,25m** **MLV-ALI_01030050** Boden zur Freilegung und zur eindeutigen Lagebestimmung der Kabel und Leitungen, in Handarbeit ausheben und seitlich lagern. Boden fachgerecht wieder verfüllen in Lagen von 0,30 m und verdichten. Aushubtiefe bis 1,25 m, (>Bodenklasse 3 bis 5 Homogenbereich "A" gemäß beiliegendem Baugrundgutachten Nr. 2.05<) . Die Vorschriften derVersorgungsunternehmen sind zu beachten. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden. Notwendige bauzeitliche Verbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis einzurechnen.	**100**	**m3**	.....	.....
3. 1. 50	**Suchgraben zur Lagebestimmung der Kabel und Leitungen über 1,25m** **MLV-ALI_01030060** Boden zur Freilegung und zur eindeutigen Lagebestimmung der Kabel und Leitungen, in Handarbeit ausheben und seitlich lagern. Boden fachgerecht wieder verfüllen in Lagen von 0,30 m und verdichten. Aushubtiefe über 1,25 m (>bis 1,75m<) , (>Bodenklasse 3 bis 5 Homogenbereich "A" gemäß beiliegendem Baugrundgutachten Nr. 2.05<) .Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Abgerechnet wird die gesamte Aushubtiefe (keine Staffelabrechnung) mit senkrechten Wänden. Notwendige bauzeitliche Verbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis einzurechnen.	**50**	**m3**	.....	.....
3. 1. 60	**Kabel sichern MLV-ALI_01030070** Kabel sichern Vorhandene (>Elektrokabel einschl. vorh. Schächte<) sichern. Lage: (> im Baubereich<) Sicherung inAbstimmung mit dem Betreiber nach Wahl des AN. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß, Bündel aus mehreren Kabeln werden zusammengefasst und wie ein einzelnes Kabel abgerechnet.	**100**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Baufeldfreimachung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 1. 70	**Schutz bestehender Kabeltrassen MLV-ALI_01030080** Vorhandene Kabeltrassen entsprechend Bautechnologie des AN sichern. Lage: (>im Baubereich<) Sicherungnach Wahl des AN.	**500**	**m**	.....	.....
3. 1. 80	**Kabel bauzeitlich umlegen MLV-ALI_01030090** Kabel / Kabelbündel bauzeitlich umlegen, sichern und zurückverlegen. Kabel / Kabelbündel bestehend aus bis zu (>5<) Kabeln, (>im Trog verlegt<) , freilegen, fürdie Dauer der Bauzeit umlegen und sichern. Die notwendigen Arbeiten für das Freilegen und wieder Verfüllen bzw. das Öffnen und wieder Verschließen der Kabeltröge sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Sicherung nach Wahl des AN gegen Beschädigung aus dem Baubetrieb einbauen, bauzeitlich instandhalten sowie ausbauen und geordnet entsorgen. Das Zurückverlegen in ursprüngliche Lage mit den hierfür notwendigen Nebenleistungen wie Erdarbeiten, Beilieferung von Kabelsand und Trassenwarnband bzw Öffnen und Schließen der Kabeltröge entsprechend dem ursprünglichen Zustand ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Bei Bündeln aus mehreren Kabeln erfolgt die Abrechnung nach Länge des Bündels, nicht nach einzelnen Kabel-Längen.	**765**	**m**	.....	.....
3. 1. 90	**Rückbau Kabelkanäle MLV-ALI_010300100** Rückbau vorhandener Kabelkanäle Kabelkanäle aus (>unbewehrtem<) Beton, Kabelkanäle (>Gr. I-II<) . Ausführung (>erschütterungsarm, lärmarm / ohne besondere Anforderungen<) , Rückbauverfahren nachWahl des AN, erforderliche Erdarbeiten durchführen. Rückbauort: (>erdverlegte Kabelkanäle im Baufeld<) . (>Arbeiten in Abschnitten gemäß Bautechnologie AN<) Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und lagern.	**200**	**m**	.....	.....
3. 1. 100	**Zulage zu Rückbau Kabelkanäle MLV-ALI_010300101** Zulage zu vorbeschriebenem Rückbau für schonenden Ausbau und Lagerung zur Wiederverwendung der ausgebauten Kabelkanäle. Kabelkanäle reinigen und geordnet zum Wiedereinbau lagern.	**100**	**m**	.....	.....

Es sind bis zu 5 Grenzsteine zu sichern

3. 1. 110 **Grenzsteine sichern MLV-ALI_01030110**

Grenzsteine innerhalb des Bereichs der Baustelle sichern.

1 psch ....

3. 1. 120 **Bestehende Fundamente komplett abbrechen MLV-ALI_01030120**

Bestehende Fundamente aus (>unbewehrtem Beton / Stahlbeton<) bis zu Einzelgrößen von (>2,5 m3<) komplett abbrechen. Abbruchgut ggfszerkleinern, transportieren und zwischenlagern.

10 m3 ....

3. 1. 130 **Teilabbruch bestehender Fundamente MLV-ALI_01030130**

Bestehende Fundamente aus (>unbewehrtem Beton / Stahlbeton<) > 2,0 m3, Einzelgröße (>bis 0,80m unter EOK / im Bereich der Konfliktpunkte zu den vorgesehenen Erd-/Gründungsarbeiten<) abstemmen, (>mit gut verdichtbarem Material<) verfüllen. Abbruchgut ggfs zerkleinern, transportieren und zwischenlagern.

10 m3 ....

3. 1. 140 **Bestehende Stützmauern abbrechen MLV-ALI_01030140**

Bestehende Stützmauern aus (>Stahlbetonfertigteilen / Natursteinmauerwerk<) sowie Fundamentierung aus (>Stahlbeton<) komplett abbrechen. Abbruchgut ggfszerkleinern, transportieren und zwischenlagern.

3 m3 ....

3. 1. 150 **Bestehende Zäune abbrechen MLV-ALI_01030150**

Bestehende Zaunanlagen als (>Maschendrahtzaun / Holzlattenzaun / Jägerzaun / Drahtgitterzaun<) mit (>Pfosten aus Holz / Metall / Beton ca. alle 2,50m<) sowie (>Fundamentierung aus unbewehrtem Beton / Stahlbeton mit Einzelgrößen von bis zu 0,1 cbm / Verschraubung auf bestehendem Bauwerk<) komplettabbrechen, incl. vorhandener Türen und Tore. Höhe der Zaunanlage (>1,00 - 1,50m<) . Abbruchgut ggfszerkleinern, transportieren und selektiert zwischenlagern.

200 m ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Baufeldfreimachung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 1. 160	**Bestehende Betonfüße v Signalstandorten abbrechen MLV -ALI_01030160** Bestehende Signalstandorte / sonstige Streckeneinrichtungen als Betonfüße (>große / kleine<) Bauform aus Betonfertigteilen inEinzelmengen abbrechen, incl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten. Abbruchgut ggfs zerkleinern, transportieren und zwischenlagern.	**3**	**m3**	.....	.....
3. 1. 170	**Bestehende Einfassungsrahmen sonstiger Einrichtungsstandorte abbrechen MLV-ALI_01030170** Bestehende Einfassungsrahmen von Standorten sonstiger Streckeneinrichtungen als Betonfertigteile mit einer Dicke von (>i. M. 10-20cm, Verstärkungen an den Ecken vorhanden<) in Einzelmengen abbrechen, incl.der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Angleichung der Böschung mit (>vorhandem / zu lieferndem frostsicherem und gut verdichtbarem<) Material,eingebautes Material verdichten. Abbruchgut ggfs zerkleinern, transportieren und zwischenlagern.	**3**	**m3**	.....	.....
3. 1. 180	**Schachtring SR, DN1500, h=500mm zum Schutz bestehender Schächte** Schachtring SR als Stb-Fertigteil nach DIN EN 1917, DN1500, Höhe 500mm zum Schutz bestehender Schächte im Baufeld liefern und im Gelände verlegen.	**1**	**St**	.....	.....
3. 1. 190	**ersatzloser Rückbau vorhandene Messstrecke** Messstrecke bestehend aus mehreren Einzelstationen ersatzlos zurückbauen und entsorgen. Messtrecke im Bereich zwischen BE-Fläche 18 und Bf. Neu-Isenburg. Die Entsorgungskosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.	**5**	**St**	.....	.....
	Summe 3. 1 Baufeldfreimachung				.....

3. 2 **Entfernen invasiver Arten / Neophyten**

Der Befallsbereich ist vor Beginn gemeinsam mit der BÜW-Umwelt einzugrenzen und deutlich kennzeichnen.
Gesonderten Arbeits-, Lade- und Reinigungsbereich einschließlich geeigneter geschlossener bzw. abdeckbarer Behältnisse einrichten, vorhalten und nach Abschluss rückstandsfrei räumen.
Die vollständige Entfernung von Rhizomen und anhaftendem Boden von den eingesetzten Baugeräten ist hierbei besonders wichtig, um eine Verschleppung der Pflanze zu vermeiden.
Zwischenlagerung nur auf Anordnung des AG und nur, wenn eine unmittelbare Entsorgung aus technischen Gründen nicht möglich ist.
Die o.g. Aufwendungen sind in den nachfolgenden Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3. 2. 10 **Oberflächiges Roden des Staudenknöterichs**

Oberirdische Pflanzenteile im abgegrenzten Befallsbereich schonend und ohne Verschleppung zurückschneiden bzw. roden. Wuchhöhe bis 3m.
Pflanzenmaterial unmittelbar in geschlossene Container/Fahrzeuge oder gleichwertige Behältnisse aufnehmen.
Material Laden, Transport und Zuführung zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage einschließlich sämtlicher Gebühren und Nachweise sind einzurechnen. Die Entsorgung wir gesondert vergütet.

200 **m2** ....

3. 2. 20 **Rhizombelasteten Boden lösen und laden**

von Rhizomen des Staudenknöterichs durchwurzelte Bodenschicht profilgerecht lösen, laden und abfahren.
Händisches ausgraben einzelner Rhizomen im Randbereich der Baugrube.

Material Laden, Transport und Zuführung zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage einschließlich sämtlicher Gebühren und Nachweise sind einzurechnen. Die Entsorgung wir gesondert vergütet.

50 **m3** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Entfernen invasiver Arten / Neophyten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 2. 30	**Grünschitt entsorgen** vorab gerodetes Pflanzenmaterial der thermischen Verwertung zuführen. Abrechnung nach Wiegescheinen.	**200**	**m2**	.....	.....
3. 2. 40	**Rhizombelasteten Boden entsorgen** Erdreich mit Rhizomen der thermischen Verwertung zuführen. Abrechnung nach Wiegescheinen.	**80**	**t**	.....	.....
3. 2. 50	**Zulage Boden lösen im Bahndammbereich** von Rhizomen des Staudenknöterichs durchwurzelte Bodenschicht im Bereich des Bahndamms abschnitts- und lagenweise lösen, aufnehmen und laden, ohne die Standsicherheit und Funktionsfähigkeit des Bahndamms zu beeinträchtigen. Umfang und Tiefe der einzelnen Aushubschritte sind mit der Bauüberwachung, der umweltfachlichen Bauüberwachung und dem Anlagenverantwortlichen abzustimmen. Die Position kommt nur bei Anordnung des AG zur Abrechnung.	**6**	**m3**	.....	.....
Summe 3. 2	**Entfernen invasiver Arten / Neophyten**				.....

3. 3 Kabelsondierung und Freimachung

Die Kabelsondierung ist als eine der ersten Leistungen nach Zuschlagserteilung/Übernahme des Baufeldes durchzuführen. Vorhandene Kabel sind hinsichtlich Verlauf, Funktion und Anlagenzugehörigkeit zu untersuchen und zu dokumentieren. Es wird auf die Baubeschreibung Abschnitt 0.2.2.1 verwiesen. Die Sondierung dient der Identifizierung und Sicherung bislang unbekannter bzw. nicht eindeutig zugeordneter Kabel sowie der Arbeitsvorbereitung für die Errichtung der vorgesehenen Anlagen.

3. 3. 10 Kabelkanäle Gr. I-IV öffnen und schließen, inkl. freischneiden

Vorhandenen Kabelkanale freischneiden, aufdecken und von Schmutz sowie Ablagerungen befreien. Nach Abschluss der Sondierung Kabelkanal ordnungsgemäß verschließen. Anfallendes Räumgut abtransportieren und entsorgen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.000	**m**	.....	.....

3. 3. 20 Zulage Betontrog reinigen

Zulage zu vorg. Psoition für Kabelkanal reinigen. Ausführung auf Anweisung vom AG

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
200	**m**	.....	.....

3. 3. 30 Kabelschächte Gr. IV - IX öffnen und schließen

Kabelschächte Gr. IV -- IX öffen und schließen wiederkehrend Vorhandene Kabelschächte verschiedener Größen für Kabelsondierung wiederkehrend auf- und zudeckeln.
Adeckung profilfrei zwischenlagern

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15	**St**	.....	.....

3. 3. 40 Kabelschacht reinigen

Zulage zu vorg. Psoition für Kabelschächte reinigen. Ausführung auf Anweisung vom AG

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	**St**	.....	.....

3. 3. 50 Bestandskabel aufnehmen und seitlich lagern

Bestandskabel aufnehmen und seitl. zwischenlagern, inkl. Schutz. Für die Identifizierung der Kabel sind die vorhandenen Kabel, bestehend aus 5x Kabel, Durchmesser bis 63 mm und Lösung von Verwindungen aus dem Betonkabelkanal zu entnehmen und seitlich abzulegen. Für den Schutz der

zwischengelagerten Kabel ist ein flexibles Kabelschutzrohr DN110 als Ummantelung herzustellen. Maximal 5 Kabel je Flexrohr gesichert. Lieferung erfolgt durch den AN. GewerkeLST, TK, 50Hz, WHZ, OSE ggf. Kabel Dritter.

10.000 **m** ....

3. 3. 60 **Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen**

Kabel anbringen.Kabelbänder mit Kabelnummer und Aufbau bedrucken.Es sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich der Farbe zu beachten.Bei Schächten zusätzlich vor, hinter undKabelbezeichnungsschlaufen anbringenKabel kennzeichnen gemäß Vorschrift (DV 881 Th.1) Kabelkennstreifen mitBeschriftung für alle identifizierten Kabel liefern und im Abstand von '(> 5 m im Bahnhofsbereich /50 m auf freier Strecke<) ' am im Schacht kennzeichnen, bei Muffen vor und hinter dem Bausatz,als auch vor und nach der Muffe kennzeichnen.Identifizierung, Kennzeichnung mit Kabelmerkstreifen und Dokumentation hat
getrennt a in Betrieb befindliche Kabel a in nicht beschaltete Kabel a in nicht in Betrieb befindliche Kabel zu erfolgen.Die Kabelkennzeichnung ist nach Möglichkeit anhand der Bestandspläne zu übernehmen. Für Kabel die in den Bestandsplänen vorhanden sind ist in Abstimmung mit dem AGeine eindeutige Kennzeichnung abzustimmen.

300 **St** ....

3. 3. 70 **Seitl. gelagertes Bestandskabelaufnehmen und in Betonkanal verlegen**

Seitl. gelagertes Bestandskabel aufn. und in Betonkabelkanal verlegenNach erfolgter Identifizierung sind die vorhandenen Kabel, bestehend aus 1 Kabel, Durchmesser bis 50mm, aus dem Kabelschutzrohr aufzunehmen und in den Betonkabelkanaleinzulegen.

10.000 **m** ....

3. 3. 80 **Rückbau Flexrohr DN110, inkl. Transport u. Entsorgung**

Rückbau Flexrohr DN110, Transport und EntsorgungDas flexible Kabelschutzrohr, DN110 ist aufzunehmen, perHand zur BE-Fläche zu transportieren und in Container zu verladen. Preis inklusive der Entsorgung.

500 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Kabelsondierung und Freimachung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 3. 90	**Best. Rohrtrassen/Kreuzungen reinigen und kalibrieren MLV-KTB_01190290** Bestehende > Gleiskreuzungen< reinigen und kalibrieren. Rohrtrassen im Bestand, Typ > Kabelschutzrohre Kunststoff< , Größe > DN 100 bis 120 < von starken Verschmutzungen befreien, Reinigungsgut ist auf Flächen des AN zu transportieren, abzulegen und bis zur weiteren Entsorgung zwischenzulagern, auf Durchgängigkeit und Verlauf prüfen und kalibrieren, einschließlich der Dokumentation des Öffnungsdurchmessers. Abgerechnet wird je "m" gereinigte und kalibrierte Rohrlänge.	**300**	**m**	.....	.....
3. 3. 100	**Dokumentation** Die Leistung beinhaltet die Erfassung des Kabelzustandes, Kabelverlauf, sowie die Feld-Einmessung in Braunstrich-Pläne, inkl. bahnbetrieblicher Wartezeiten. Dokumentation der erfassten Kabelanlagen als handschrifflicher Braunstrich in z.B. Trassenplanung des AG als Grundlage für Bestandsplanerstellung durch Planer des AG (2-fach). Von Seiten des AG kann die Zugänglichkeit und ununterbrochene Leistungserbringung ohne Wartezeiten und Unterbrechungen nicht sichergestellt werden.	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 3. 3	**Kabelsondierung und Freimachung**				.....

3. 4 **Oberboden**

3. 4. 10 **Oberboden mit Vegetationsdecke abtragen, laden, fördern und bereitstellen**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, auf Fahrzeuge des AN laden, fördern und der weiteren Verwertung durch den AN bereitstellen. Eine Zwischenlagerung auf der Baustelle ist aus Platzgründen nicht gegeben. Dicke des Abtrages: (>über 0,10 bis 0,50 m<) , inkl. für neue Gleisbereich in Einschnitten.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

		18.000	**m3**	....

3. 4. 20 **Oberboden liefern und andecken MLV-ALI_01050020**

Oberboden liefern und profilgemäß andecken.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen,
(>auf Böschungen und Einzelflächen, Material gem. Vorbemerkungen<) .
Dicke der Andeckung (>30 cm<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

		25.400	**m2**	....

Summe 3. 4 **Oberboden** .....

3. 5 Erdarbeiten

3. 5. 10 Boden lösen, laden, transportieren, bereitstellen

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten.
Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden,
(>Boden ist in situ zu beproben und der Entsorgung bereitzustellen<) .
Homogenbereich (>A<) gemäß geotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.
(>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung
erfolgt nach Abtragsprofilen.

36.000	**m3**	.....	.....

3. 5. 20 Boden lösen, laden, transportieren, bereitstellen

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten.
Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden,
(>Boden ist in situ zu beproben und der Entsorgung bereitzustellen<) .
Homogenbereich (>B<) gemäß geotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.
(>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung
erfolgt nach Abtragsprofilen.

2.000	**m3**	.....	.....

3. 5. 30 Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet.
Homogenbereich (>A<) gemäß geotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.
(>10,0 m<) unter Geländeoberkante.
Verdichtungsgrad (>DPr =97% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen.
Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in
der Eigenüberwachung nachzuweisen.
Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

100	**m3**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Erdarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
3. 5. 40	**Planum herstellen MLV-ERD_01070030** Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung und einer Ebenheit von (>2cm <) und einem Verformungsmodul (>EVD = 30 MN/m2<) (>XXX<) nach Zeichnung. Toleranz der Sollhöhe: (>gem. Prüfkatalog Erdbau<) . Arbeitsort: (>im Baubereich<) .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**35.000**	**m2**	**.....**	**.....**
Summe 3. 5	**Erdarbeiten**				**.....**

3. 6 **Erdarbeiten für Bereiche der Dammlage**

3. 6. 10 **Planum Dammaufstandsfläche MLV-ERD_01100010**

Herstellen und Verdichten des Planums der Dammaufstandsfläche mit vorgegebener Querneigung und einer Ebenheit von (>+/- 3 cm<) und einem Verformungsmodul (>EVD=30 MN/m2<) (>XXX<) nach Zeichnung.
Toleranz der Sollhöhe: (>+/- 2 cm<) .
Arbeitsort: (>im Baubereich<) .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

18.000	**m2**	.....	.....

3. 6. 20 **Damm Material liefern MLV-ERD_01100020**

Boden für Damm (>gem. geotechn. Bericht Nr. 2.05<) , profilgerecht undlagenweise in Damm einbauen und verdichten nach Zeichnung. Dammhöhe bis (>5 m<) . Abrechnung nachAuftragprofilen.
Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Vermerk IK2083-V/48 des Geotechniker.
DPr=100%.
Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

47.000	**m3**	.....	.....

Summe 3. 6 **Erdarbeiten für Bereiche der Dammlage** .....

3. 7 **Bodenaustausch**

3. 7. 10 **Bodenaustausch Material liefern MLV-ERD_01080010**

Aushub für Bodenaustausch unter (>Aushubplanum<) bei nicht ausreichend tragfähigem Untergund, Homogenbereich (>A<) gemäßgeotechnischen Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Trag- und verdichtungsfähiges, kornabgestuftes frostunempfindliches Material liefern, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Verdichtungsgrad (>DPr 97%, vgl. geotechnischen Bericht Nr. 2.05<) .Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

2.160 **m3** ....

Summe 3. 7 **Bodenaustausch** .....

3. 8 **Schutz- und Tragschichten**

3. 8. 10 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (> wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .
Dicke: (bis 40 cm<) ,
Einbau in (> 2 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (>100%<). (>100%<) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104.
Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

12.800 **m3** ....

3. 8. 20 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen:
Ev2 mind. (>100 MN/m2<) oder Evd mind. (>45 MN/m2<).
Abweichung (>45 MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104
und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.
Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

40.000 **m2** ....

Summe 3. 8 **Schutz- und Tragschichten** .....

3. 9 **Geokunststoffe innerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich**

Das Multibarrieresystem ist in der WSG Zone II sowie in der WSG Zone III A des Nahbereiches zu Wassergewinnungsanlagen unterhalb der Schutzschichten der Gleise zu errichten. Die gewählten Bauprodukte entsprechend den Anforderungen gemäß technischer Baubeschreibung sind vom AN in den Leistungspositionen zu benennen und die entsprechenden Herstellernachweise bereits zum Angebot beizulegen.
Die Einbaudokumentation, das Durchführen von abschnittsweisen Dichtheitsprüfungen der Abdichtung sowie Erstellen der Nachweise gemäß den Herstellervorgaben samt prozessbedingter Wartezeiten ist in den Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3. 9. 10 **Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern und einbauen**

Untere Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern, einbauen und verdichten
(> Feinsand GK< 32 mm, d>10 cm nach Merkblatt M GeoK E<) , Einbau auf Erdplanum mit Neigung > 1:20

15.000 **m2** ....

3. 9. 20 **Tondichtungsbahn mit HPQ Anwendungsfall 3.10 MLV-ERD_01190070**

TB

Tondichtungsbahn mit HPQ gemäß Anwendungsfall 3.10 (Abdichtungselement) nach DBS 918039 liefern und faltenfrei
verlegen, Überlappung und Ausbildung der Stöße gemäß Verlegeanleitung des Herstellers. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Bauteil: (>auf Feinplanum bzw. Schutzschicht im Gleisbereich<)
Produktangabe durch Bieter

'

..... '
vom Bieter einzutragen

16.300 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Geokunststoffe innerhalb WSG II & III	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 9. 30	**GDT - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1000 MLV-ERD_01190090** (>Tondichtungsbahn - GDT<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Bentonit<) . Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN 1000 <)	**30**	**St**	.....	.....
3. 9. 40	**GDT - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1500 MLV-ERD_01190090** (>Tondichtungsbahn - GDT<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Bentonit<) . Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN 1500 <)	**15**	**St**	.....	.....
3. 9. 50	**GDT - Dichtungsbahn an Bauwerk - Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII MLV-ERD_01190090** (>Tondichtungsbahn - GDT<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Bentonit<) . Bauteil: (>Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII <)	**25**	**St**	.....	.....
3. 9. 60	**GDT - Dichtungsbahn an Bauwerk - Fundamente MLV-ERD_01190090** (>Tondichtungsbahn - GDT<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Bentonit<) . Bauteil: (>Betonfundamente der Oberleitung und Signaltechnik <)	**60**	**St**	.....	.....
3. 9. 70	**Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT** TB Kunststoffdichtungsbahn mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT als Abdichtungselement im Verkehrswegebau (>beidseitig strukturierter Oberfläche und Dicke 3 mm<) Überlappung der Stöße und Verschweißen der Dichtungsbahn gemäß Verlegeanleitung des Herstellers, Prüfen der Schweißnähte. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.				

Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich und oberhalb der Tondichtungsbahn<)
Produktangabe durch Bieter

'

..... '
vom Bieter einzutragen

16.330 **m2** ....

3. 9. 80 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1000 MLV-ERD_01190090**
(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN1000<)

30 **St** ....

3. 9. 90 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1500 MLV-ERD_01190090**
(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN1500<)

15 **St** ....

3. 9. 100 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII MLV-ERD_01190090**
(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII<)

50 **St** ....

3. 9. 110 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Fundamente MLV-ERD_01190090**
(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Fundamente der Oberleitung und Signaltechnik<)

140 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Geokunststoffe innerhalb WSG II & III	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 9. 120	**Vliesstoff als Schutzelement mit HPQ Anwendungsfall 3.13** TB Vliesstoff mit HPQ gemäß Anwendungsfall 3.13 (Schutzelement für Tondichtungs- und Kunststoffdichtungsbahnnen) nach DBS 918039 liefern und faltenfrei verlegen, Überlappung der Stöße mind. 50 cm. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche. Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich, oberhalb der Kunststoffdichtungsbahn<) Produktangabe durch Bieter ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**16.330**	**m2**	**.....**	**.....**
3. 9. 130	**Mineralische Kapselung an Rohrleitungen herstellen** TB Herstellen einer mineralischen Kapselung für die neu verlegten Rohrleitungen im Bereich der Leitungszone gemäß Herstellervorgaben bzw. planfestgestellten Auflagen für die Wasserschutzzone, Das Material der Kapselung muss ein dauerhaft dichtendes, verformungsstabiles, selbstverdichtendes und schadstoffsorbierendes Mineralgemisch sein. Zum Umfang gehört die Lieferung frei Baustelle, Einbringen in die Leitungszone, einschließlich der Seitenverfüllung bis 20 cm über Rohroberkante, hohlraumfreies Unterfahren und Umschließen der Rohre, inkl. Sicherung gegen Aufschwimmen oder Lageänderung des Rohres. Abrechnung erfolgt nach Kubikmeter im Festmaß Material ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**10**	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 3. 9	**Geokunststoffe innerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich**				**.....**

3.10 Geokunststoffe außerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich

Außerhalb der WSG Zone II und der WSG Zone III A - Nahbereich ist die Abdichtung durch eine einlagige Abdichtung aus einer Kunststoffdichtungsbahn KDB unterhalb der Schutzschichten der Gleise zu errichten. Die gewählten Bauprodukte sind vom AN in den Leistungspositionen zu benennen und entsprechende Zertifikate bereits zum Angebot beizulegen.
Die Einbaudokumentation, das Durchführen von abschnittsweisen Dichtheitsprüfungen der Abdichtung sowie Erstellen der Nachweise gemäß den Herstellervorgaben samt prozessbedingter Wartezeiten ist in den Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.10. 10 Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern und einbauen

Untere Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern, einbauen und verdichten
(> Feinsand GK< 32 mm, d>10 cm nach Merkblatt M GeoK E<) , Einbau auf Erdplanum mit Neigung > 1:20

24.000 **m2** ....

3.10. 20 Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT

TB

Kunststoffdichtungsbahn mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT als Abdichtungselement im Verkehrswegebau (>beidseitig strukturierter Oberfläche und Dicke 3 mm<) Überlappung der Stöße und Verschweißen der Dichtungsbahn gemäß Verlegeanleitung des Herstellers, Prüfen der Schweißnähte.
Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich und oberhalb der Tondichtungsbahn<)
Produktangabe durch Bieter

'

..... '
vom Bieter einzutragen

26.200 **m2** ....

3.10. 30 KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1000 MLV-ERD_01190090

(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN1000<)

10 **St** ....

3.10. 40 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1500 MLV-ERD_01190090**

(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN1500<)

5 **St** ....

3.10. 50 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII MLV-ERD_01190090**

(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Kabelschächte Gr. V bis Gr. VII<)

30 **St** ....

3.10. 60 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Fundamente MLV-ERD_01190090**

(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Fundamente der Oberleitung und Signaltechnik<)

100 **St** ....

3.10. 70 **Vliesstoff als Schutzelement mit HPQ Anwendungsfall 3.13**

Vliesstoff mit HPQ gemäß Anwendungsfall 3.13 (Schutzelement für Tondichtungs- und Kunststoffdichtungsbahnnen)
nach DBS 918039 liefern und faltenfrei verlegen, Überlappung der Stöße
mind. 50 cm. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich, oberhalb der Kunststoffdichtungsbahn<)

26.200 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Geokunststoffe außerhalb WSG II & II	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
3.10. 80	**Mineralische Kapselung an Rohrleitungen herstellen** TB Herstellen einer mineralischen Kapselung für die neu verlegten Rohrleitungen im Bereich der Leitungszone gemäß Herstellervorgaben bzw. planfestgestellten Auflagen für die Wasserschutzzone, Das Material der Kapselung muss ein dauerhaft dichtendes, verformungsstabiles, selbstverdichtendes und schadstoffsorbierendes Mineralgemisch sein. Zum Umfang gehört die Lieferung frei Baustelle, Einbringen in die Leitungszone, einschließlich der Seitenverfüllung bis 20 cm über Rohroberkante, hohlraumfreies Unterfahren und Umschließen der Rohre, inkl. Sicherung gegen Aufschwimmen oder Lageänderung des Rohres. Abrechnung erfolgt nach Kubikmeter im Festmaß Material ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**30**	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 3.10	**Geokunststoffe außerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich**				**.....**

3.11 Probefeld - Multibarrieresystem

Zur Bewertung der Funktionalität und der Arbeitsprozesse für das Herstellen des Multibarrieresystem in der Örtlichkeit ist ein Probefeld innerhalb des Baufeldes zeitnah anzulegen und für eine Mindestliegedauer von einem halben Jahr zu betreiben und im Anschluss zurückzubauen.
Die Einbaudokumentation, das Durchführen von abschnittsweisen Dichtheitsprüfungen der Abdichtung sowie Erstellen der Nachweise gemäß den Herstellervorgaben samt prozessbedingter Wartezeiten ist in den Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.Die Einbeziehung der Prüfsachverständigen Gewässerschutz sowie die zuständige Behörden sind hierbei einzubinden.
Die Lage kann vor Ort festgelegt werden und sollte wenn möglich die ausgeschriebenen Bauleistungen wenig behindern.
Vorschlag: Lage am Losanfang km 0,000 (3651)

3.11. 10 Baugelände abräumen MLV-ALI_01030040

Baugelände abräumen Vorhandene Wurzeln und Baumstümpfe roden. Auf dem Baugelände sind vorhanden: Busch-, Hecken- und Baumbestand sowie Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, mit Wurzeln und Baumstümpfen. Astwerk bereits gefällter Bäume aller Durchmesser. Steine, Betonreste, Mauerreste, Zäune, Schutt und Unrat abräumen, transportieren und zwischenlagern. Abtransport und Entsorgung werden gesondert vergütet.

60 m2 ....

3.11. 20 Bodenaustausch Material liefern MLV-ERD_01080010

Aushub für Bodenaustausch unter (>Aushubplanum<) bei nicht ausreichend
tragfähigem Untergund, Homogenbereich (>A<) gemäßgeotechnischen Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Trag- und verdichtungsfähiges, kornabgestuftes frostunempfindliches Material liefern, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Verdichtungsgrad (>DPr 97%, vgl. geotechnischen Bericht Nr. 2.05<) .Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

30 m3 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Probefeld - Multibarrieresystem	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11. 30	**Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 1,75m** STLB-Bau 2024-04 002 Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 1,75 m.	**5**	**m3**	.....	.....
3.11. 40	**Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060** Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-200<) , Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (>bis 1,25 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse (>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.	**2**	**St**	.....	.....
3.11. 50	**Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040** Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen.				

Schlitzbreite: (>gem. HPQ <) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

10 **m** ....

3.11. 60 **Entwässerungsrohr UP DN 150 MLV-ERD_01130020**

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>150<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter Schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

10 **m** ....

3.11. 70 **Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern und einbauen**

Untere Schutzschicht für Dichtungsbahnen liefern, einbauen und verdichten (> Feinsand GK< 32 mm, d>10 cm nach Merkblatt M GeoK E<) , Einbau auf Erdplanum mit Neigung > 1:20

50 **m2** ....

3.11. 80 **Tondichtungsbahn mit HPQ Anwendungsfall 3.10 MLV-ERD_01190070**

TB

Tondichtungsbahn mit HPQ gemäß Anwendungsfall 3.10 (Abdichtungselement) nach DBS 918039 liefern und faltenfrei verlegen, Überlappung und Ausbildung der Stöße gemäß Verlegeanleitung des Herstellers. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Bauteil: (>auf Feinplanum bzw. Schutzschicht im Gleisbereich<)
Produktangabe durch Bieter

'

..... '

vom Bieter einzutragen

50 m2 ....

3.11. 90 **GDT - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1000 MLV-ERD_01190090**

(>Tondichtungsbahn - GDT<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Bentonit<) . Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN 1000 <)

2 St ....

3.11. 100 **Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT**

TB

Kunststoffdichtungsbahn mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBT als Abdichtungselement im Verkehrswegebau (>beidseitig strukturierter Oberfläche und Dicke 3 mm<) Überlappung der Stöße und Verschweißen der Dichtungsbahn gemäß Verlegeanleitung des Herstellers, Prüfen der Schweißnähte.
Abgerechnet wird die überdeckte Fläche.
Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich und oberhalb der Tondichtungsbahn<)
Produktangabe durch Bieter

'

..... '
vom Bieter einzutragen

50 m2 ....

3.11. 110 **KDB - Dichtungsbahn an Bauwerk - Entwässerungsschächte bis DN1000 MLV-ERD_01190090**

(>Kunststoffdichtungsbahn KDB<) mitgeeigneter Anschlussvorrichtung (Klemmschiene, Rohrschelle) an Durchdringung oder Bauwerk anschließen und abdichten mit (>Kunststoffdichtungsmasse<) .
Bauteil: (>Entwässerungsschächte bis DN1000<)

2 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Probefeld - Multibarrieresystem	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.11. 120	**Vliesstoff als Schutzelement mit HPQ Anwendungsfall 3.13** TB Vliesstoff mit HPQ gemäß Anwendungsfall 3.13 (Schutzelement für Tondichtungs- und Kunststoffdichtungsbahnnen) nach DBS 918039 liefern und faltenfrei verlegen, Überlappung der Stöße mind. 50 cm. Abgerechnet wird die überdeckte Fläche. Bauteil: (>Erdplanum Gleisbereich, oberhalb der Kunststoffdichtungsbahn<) Produktangabe durch Bieter ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**50**	**m2**	.....	.....
3.11. 130	**Mineralische Kapselung an Rohrleitungen herstellen** TB Herstellen einer mineralischen Kapselung für die neu verlegten Rohrleitungen im Bereich der Leitungszone gemäß Herstellervorgaben bzw. planfestgestellten Auflagen für die Wasserschutzzone, Das Material der Kapselung muss ein dauerhaft dichtendes, verformungsstabiles, selbstverdichtendes und schadstoffsorbierendes Mineralgemisch sein. Zum Umfang gehört die Lieferung frei Baustelle, Einbringen in die Leitungszone, einschließlich der Seitenverfüllung bis 20 cm über Rohroberkante, hohlraumfreies Unterfahren und Umschließen der Rohre, inkl. Sicherung gegen Aufschwimmen oder Lageänderung des Rohres. Abrechnung erfolgt nach Kubikmeter im Festmaß Material ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**m3**	.....	.....

3.11. 140 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (> wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .
Dicke: (bis 40 cm<) ,
Einbau in (> 2 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (>100%<). (>100%<) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104.
Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

15 **m3** ....

3.11. 150 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen:
Ev2 mind. (>100 MN/m2<) oder Evd mind. (>45 MN/m2<). Abweichung (>45 MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104
und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.
Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

50 **m2** ....

3.11. 160 **Abbruch Schächte DN600 PP**

Bauteil '(>Entwässerungsschächte DN600<) ' aus '(>Kunststoff<) ' '(>incl. Fundamenten<) ' abbrechen Abbruch aus '(>aus PP<) ' Rückbauverfahren nach Wahl des AN. Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern. Abbruch erfolgt selektiv, Abdichtung ist zu separieren. "

2 **St** ....

3.11. 170 **Rohrleitung Kunststoff AD 150-200mm abbrechen nicht schadstoffbelastet Geräteeinsatz mgl. laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-10 084

Abbruch der Rohrleitung aus Kunststoff, Außendurchmesser über 150 bis 200 mm, Verlegetiefe über 1,25 bis 1,75 m, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Probefeld - Multibarrieresystem	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abfall ist nicht gefährlich, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.				
		10	**m**	.....	.....
3.11. 180	**Abdichtung Boden Kunststoffbahn Vlies D 2-3mm abbrechen nicht schadstoffbelastet Geräteeinsatz mgl. laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg.** STLB-Bau 2024-10 084 Abbruch der Abdichtung auf Boden, Kunststoffbahn und Kunststofffaservlies, Bahnendicke über 2 bis 3 mm, verklebt, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung staubarm TRGS 559, Ausführung im Freien, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.				
		50	**m2**	.....	.....
3.11. 190	**Abdichtung Boden mineral. Abdichtung abbrechen nicht schadstoffbelastet v.Hand laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg.** STLB-Bau 2024-10 084 Abbruch der Abdichtung auf Boden, mineralische Abdichtung, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung staubarm TRGS 559, Ausführung im Freien, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.				
		50	**m2**	.....	.....
	Summe 3.11	**Probefeld - Multibarrieresystem**			.....

3.12 Verbau

Alle Verbauarbeiten werden nach Sichtfläche abgerechnet. Dies ist die Länge in der Achse des Verbaues, horizontal, multipliziert mit der Höhe zwischen Baugrubensohle und der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaues, andernfalls bis 0,10 m über Geländeoberfläche. Ggfs. erforderliche Eck- und Ausbildungen sowie Pass - / Sonderelemente sind in die Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die Prüfung und Abnahmen nach DBS 918 002-02 gelten zusätzlich für Verbauten unter Eisenbahnlasten und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.12. 10 Verbau herst. für Schotterhalterung/Mastsicherung als Baubehelf
MLV-LSW 01040130
Verbau für Schotterhalterung bzw. Mastsicherung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen des AN herstellen, vorhalten, ggf. an Bauzustände anpassen, als Baubehelf vorhalten und beseitigen.
Abgerechnet wird die verkleidete Fläche aus der Länge des Verbaues, horizontal gemessen und der Höhe über Baugrubensohle bis zur angegebenenen Oberkante des Verbaues, andernfalls 5 cm über Geländeoberfläche oder angegebenen Wasserstand.
Baugrube für 'Mastsicherung bzw. Schotterhalterung Nachbargleis'
Baugrubentiefe '(>bis 1,00 m<) ' Art des Verbaues nach Wahl des AN Verbau als Baubehelf vorhalten und beseitigen.
Ggf. erforderliches mehrmaliges Umsetzen ist einzurechnen.
Art des Verbaues: (>zugelassenes Verfahren nach Wahl des AN<) '.

962 m2 ....

3.12. 20 Zulage für verbleibenden Verbau MLV-ERD_01210060
Zulage zu vorgenannter Verbau-Position für im Boden verbleibenden Verbau. Das Schneiden (>1,70m<) unter SO sowie Zwischentransport undEntsorgung des abgetrennten Verbaumaterials ist in den Einheitspreis einzurechnen. Sofern beim Verbau Holzelemente eingesetzt wurden, sind diese auszubauen.

100 m2 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Verbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.12. 30	**Zulage für kreuzende Leitungen MLV-ERD_01210070** Zulage zu genannte Verbau- Positionen für Aussparungen / Durchdringungen im Verbau durch kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen. Abrechnung je Aussparung bis zu einer Größe von (>0,50 m2<) .	**5**	**St**	.....	.....
3.12. 40	**Erdung des Verbaus MLV-ERD_01210090** Bahnerdung des Baugrubenverbaus gem. Ril 997.02 nach Planung des AN. Anschluss zwischen Verbau und Schiene mittels Erdungsverbindern gemäß Ebs 15.03.17 und Schienenanschlusssystemen gemäß Ebs 15.03.23 herstellen und vorhalten. Ggf. nach Bautechnologie und Bauablauf das AN notwendige Verbindungen einbauen, vorhalten und nach Bauende ausbauen und entfernen. Bahnerdung für gesamten Verbau. Die erforderforderliche Erdungsplanung nach Ril 997 ist in die Positionen der technischen Bearbeitung einzukalkulieren.	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 3.12	**Verbau**				.....

3.13 Böschungstreppen

Kostenplan 03.03.02.001, B2

Vor Beginn der Geländerarbeiten hat der AN ein örtliches Aufmaß durchzuführen, Die Aufwendungen für das Aufmaß sind einzukalkulieren. Die technischen Angaben auf den Regelzeichnungen sind für die Herstellung der Produkte zwingend einzuhalten. Die Regelzeichnungen einschließlich des zugehörigen Nachweises der Standsicherheit wurden als Typenkonstruktion bauaufsichtlich geprüft. Somit ist eine nochmalige Prüfung nicht notwendig, sofern keine Abweichungen in der Ausführung vorgenommen werden.

Treppe Nr. 1 - Treppe für Rettungsweg km 0,744 (3651)

3.13. 10 Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels
profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>A<) gemäß (>A<) gemäßgeotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.

3,75 m3 ....

3.13. 20 Planum herstellen Ev2 = 45 MPa

StL-Nr. 24.106/250 01

Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.

7,5 m2 ....

3.13. 30 Frostschutzsch. Schot.Splitt-Sand 15-30 cm

StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in Geh-/Radwegen,
Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2.
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Körnung 0/45, Schichtdicke über 15 bis 30 cm, Einbaudicke 30 cm . Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.				
		7,5	**m2**	.....	.....
3.13. 40	**Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=1,60m** Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Rettungswegtreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 160 (geteilt)/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 1,60 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.				
		3	**m**	.....	.....
3.13. 50	**Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm** Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung, analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .				
		6	**m**	.....	.....
3.13. 60	**Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente** Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach Vorgabe AG, Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.				
		6	**m**	.....	.....
3.13. 70	**Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament** Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren. inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen. einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.				
		1	**St**	.....	.....
3.13. 80	**Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m** Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken				
		1	**St**	.....	.....
3.13. 90	**Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen** Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.				
		1	**St**	.....	.....
	Ein- und Austritte an Treppen				
3.13. 100	**Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010** Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung				

Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1 m3 ....

3.13. 110 Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

5 m2 ....

3.13. 120 Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten Brechsand D 8cm

STLB-Bau 2020-10 97

Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.

5 m ....

Treppe Nr. 2 - Treppe für Dienstweg km 0,940 (3651)

3.13. 130 **Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels
profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>A<) gemäß (>A<) gemäßgeotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.

1,25 **m3** ....

3.13. 140 **Planum herstellen**
Ev2 = 45 MPa
StL-Nr. 24.106/250 01

Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.

2,5 **m2** ....

3.13. 150 **Frostschutzsch.**
Schot.Splitt-Sand
15-30 cm
StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in Geh-/Radwegen,
Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2.
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch,
Körnung 0/45,
Schichtdicke über 15 bis 30 cm,
Einbaudicke 30 cm .
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2,5 **m2** ....

3.13. 160 **Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=0,80m**

Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Diensttreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 80/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 0,80 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN

Einzellast <)' ausgelegt.
einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.

		3	**m**	.....	.....

3.13. 170 **Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm**

Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament
und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung,
analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .

		6	**m**	.....	.....

3.13. 180 **Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente**

Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG,
Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.

		6	**m**	.....	.....

3.13. 190 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.
einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 200 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 210 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

3.13. 220 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		1	**m3**	.....	.....
3.13. 230	**Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020** Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		3	**m2**	.....	.....
3.13. 240	**Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten Brechsand D 8cm** STLB-Bau 2020-10 97 Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.				
		3	**m**	.....	.....
	Treppe Nr. 3 - Treppe für Dienstweg km 1,232 (3651)				
3.13. 250	**Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010** Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>XXX<) gemäßgeotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.				
		5	**m3**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 260	**Planum herstellen** **Ev2 = 45 MPa** StL-Nr. 24.106/250 01 Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.	**10**	**m2**	.....	.....
3.13. 270	**Frostschutzsch.** **Schot.Splitt-Sand** **15-30 cm** StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB, in Geh-/Radwegen, Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2. aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Schichtdicke über 15 bis 30 cm, Einbaudicke 30 cm . Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	**10**	**m2**	.....	.....
3.13. 280	**Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=0,80m** Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Diensttreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 80/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 0,80 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.	**2,7**	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 290	**Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm** Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung, analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .	**6**	**m**	.....	.....
3.13. 300	**Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente** Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.	**2,7**	**m**	.....	.....
3.13. 310	**Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament** Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren. inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen. einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.	**1**	**St**	.....	.....

3.13. 320 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m,
mit beidseitigem Universalhaken

1 St ....

3.13. 330 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 St ....

Ein- und Austritte an Treppen

3.13. 340 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

2 m3 ....

3.13. 350 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		10	**m2**	.....	.....
3.13. 360	**Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten** **Brechsand D 8cm** STLB-Bau 2020-10 97 Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.				
		10	**m**	.....	.....
	Treppe Nr. 4 - Treppe für Dienstweg km 1,422 (3651)				
3.13. 370	**Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010** Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>XXX<) gemäßgeotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.				
		3,75	**m3**	.....	.....
3.13. 380	**Planum herstellen** **Ev2 = 45 MPa** StL-Nr. 24.106/250 01 Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.				
		7,5	**m2**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 390	**Frostschutzsch. Schot.Splitt-Sand 15-30 cm** StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB, in Geh-/Radwegen, Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2. aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Schichtdicke über 15 bis 30 cm, Einbaudicke 30 cm . Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	**7,5**	**m2**	.....	.....
3.13. 400	**Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=0,80 m** Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Diensttreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 100/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 0,80 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.	**3**	**m**	.....	.....
3.13. 410	**Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm** Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung, analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .	**6**	**m**	.....	.....

3.13. 420 **Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente**

Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG,
Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.

3 **m** ....

3.13. 430 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.
einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 440 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 450 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 460	**Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010** Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**2**	**m3**	.....	.....
3.13. 470	**Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020** Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**10**	**m2**	.....	.....
3.13. 480	**Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten** **Brechsand D 8cm** STLB-Bau 2020-10 97 Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.	**10**	**m**	.....	.....

Treppe Nr. 5 - Treppe für Rettungsweg km 1,624 (3651)

3.13. 490 **Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels
profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>XXX<) gemäßgeotechnischem Bericht.
Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2,5	**m3**	.....	.....

3.13. 500 **Planum herstellen**
Ev2 = 45 MPa
StL-Nr. 24.106/250 01

Planum herstellen nach Unterlagen des AG.
Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	**m2**	.....	.....

3.13. 510 **Frostschutzsch.**
Schot.Splitt-Sand
15-30 cm
StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA

Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,
in Geh-/Radwegen,
Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2.
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch,
Körnung 0/45,
Schichtdicke über 15 bis 30 cm,
Einbaudicke 30 cm .
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
0,864	**m2**	.....	.....

3.13. 520 **Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=1,60m**

Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Rettungsweg<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen.
Betonblockstufen L/B/H = 160 (geteilt)/35/18 cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10

cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 1,60 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt.
einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.

1,8 **m** ....

3.13. 530 **Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm**

Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament
und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung,
analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .

4 **m** ....

3.13. 540 **beidseitiges Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente**

beidseitiges Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG,
Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten je Seite, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.

4 **m** ....

3.13. 550 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.
einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 560 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 570 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

3.13. 580 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei

ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1,2 m3 ....

3.13. 590 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

6 m2 ....

3.13. 600 **Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten Brechsand D 8cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.

6 m ....

Treppe Nr. 6 - Treppe für Dienstweg km 2,019 (3651)

3.13. 610 **Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>XXX<) gemäßgeotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.

12 m3 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 620	**Planum herstellen** **Ev2 = 45 MPa** StL-Nr. 24.106/250 01 Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.	**24**	**m2**	.....	.....
3.13. 630	**Frostschutzsch.** **Schot.Splitt-Sand** **15-30 cm** StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB, in Geh-/Radwegen, Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2. aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Schichtdicke über 15 bis 30 cm, Einbaudicke 30 cm . Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.	**7,2**	**m2**	.....	.....
3.13. 640	**Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=0,80m** Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Diensttreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 100/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 0,800 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.	**10**	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 650	**Betonbord TB 10/30 Fund. Rückstütze C12/15 D 20cm** Bordstein aus Beton, DIN EN 1340, Maße DIN 483, Form TB 10/30, Farbton grau, einseitige Fase, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit U, mit Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 12/15 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Ausführung gemäß Zeichnung, analog Zeichnungs-Nr IseB BLG 01 .	**24**	**m**	.....	.....
3.13. 660	**Betonsteinpflaster anthrazit, L/B 300/300mm D 80mm, Kat.3-5 MLV-BLG_01800020** 'Betonsteinpflaster für Bahnsteige der Bahnhofskategorien 3-5, Rastermaße L/B 300/300 mm, Dicke 80 mm, Bauprodukt mit Anwenderfreigabe DB Station&Service AG Verlegung gem. ZTV Pflaster-StB 06 im Reihenverband mit halbversetzten Fugen, in Verkehrsflächen bis < 3% Neigung, Ausführung gem. VOB Teil C, DIN 18318, jedoch mit folgenden Präzisierungen: - Bettung aus Baustoffgemisch Körnung 2/5 aus natürlichen, gebrochenen Gesteinskörnungen (Brechsand-Splitt-Gemisch), - Dicke der Bettung 40 mm, - Breite der Pflasterfugen 4 mm 1 mm, bei maschineller Verlegung sind die Steine auf das Fugenmaß auszurichten, - Fugenfüllstoff mit Fortschreiten der Verlegearbeiten einfegen, Körnung 1/3 aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen für Fugen (Splitt), - abschließender Fugenverguss mittels Einschlämmen von Quarzsand 0,1 bis 0,3 mm - Nach Abrütteln der Fläche sind Fugen bei Bedarf erneut zu Vom AN sind folgende Nachweise bis spätestens zum Zeitpunkt der Materiallieferung auf der Baustelle zu erbringen, Gültigkeit der Nachweise nicht älter als 1 Jahr : - Zertifikat über die Durchführung der Eigen- und Fremdüberwachung - Produktlieferschein (DIN 1338 und TL-Pflaster) Prüfzeugnis Gleit-/ Rutschwiderstand - Prüfzeugnis CDF-Test - Prüfzeugnis geforderter Lichtreflexionsgrad - Filterstabilitäten der Gesteinskörnungen. Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr. IseB BLG 5501, IseB BLG 7601	**1,6**	**m2**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 670	**Anschluss Pflasterdecke Schnittkanten (STLB-Bau 04/2019 LB: 080) MLV-BLG_01800130** Anschluss für Pflasterdecke, herstellen von Schnittkanten.	**1,6**	**m**	.....	.....
3.13. 680	**Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente** Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.	**12**	**m**	.....	.....
3.13. 690	**Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament** Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren. inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen. einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.	**1**	**St**	.....	.....
3.13. 700	**Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m** Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken	**1**	**St**	.....	.....

3.13. 710 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

3.13. 720 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

0,6 **m3** ....

3.13. 730 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

3 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13. 740	**Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten** **Brechsand D 8cm** STLB-Bau 2020-10 97 Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.	**3**	**m**	.....	.....
	Treppe Nr. 7 - Treppe für Rettungsweg km 2,5+39 (3651)				
3.13. 750	**Boden lösen lagern MLV-ERD_01070010** Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels profilgerecht nach Zeichnung lösen, laden, (>Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung durch den AG abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern / Boden im Baubereich zwischenlagern<) . Homogenbereich (>A<) gemäß (>A<) gemäßgeotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 2,0 m<) bis (>10,0 m<) unter Geländeoberkante.Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen.	**5,4**	**m3**	.....	.....
3.13. 760	**Planum herstellen** **Ev2 = 45 MPa** StL-Nr. 24.106/250 01 Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.	**18,6**	**m2**	.....	.....
3.13. 770	**Frostschutzsch.** **Schot.Splitt-Sand** **15-30 cm** StL-Nr. 98.080/100 54 51 22 03 TA Frostschutzschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB, in Geh-/Radwegen, Verformungsmodul EV2 mind. 80 MN/m2. aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Schichtdicke über 15 bis 30 cm, Einbaudicke 30 cm .				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.				
		18,6	**m2**	.....	.....
3.13. 780	**Blockstufen für Treppe in Böschung setzen, b=1,60m** Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Rettungswegtreppe<)' bestehend aus Betonblockstufen und geradlinigen Zwischenpodesten gemäß Zeichnung herstellen. Betonblockstufen L/B/H = 160 (geteilt)/35/18cm, Farbe Granit grau, Vorderseite gefast, nach DIN EN 13198, Haftreibwert R13 rutschhemmend, im Mörtelbett C12/15 für Außenbauteile d>10 cm, Neigung Oberfläche > 2% verlegt, Laufwegbreite 1,60 m, Überlappung > 3 cm, Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. einschließlich frostfreie Gründung aus Kies-Sand-Bettung herstellen, sämtliche Aufwendungen für Einmessarbeiten und Zwischentransporte mit eingeschränkter Zugänglichkeit sind einzurechnen. Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen und Zwischenpodeste werden nicht durchgemessen.				
		9	**m**	.....	.....
3.13. 790	**Betonsteinpflaster anthrazit, L/B 300/300mm D 80mm, Kat.3-5 MLV-BLG_01800020** 'Betonsteinpflaster für Bahnsteige der Bahnhofskategorien 3-5, Rastermaße L/B 300/300 mm, Dicke 80 mm, Bauprodukt mit Anwenderfreigabe DB Station&Service AG Verlegung gem. ZTV Pflaster-StB 06 im Reihenverband mit halbversetzten Fugen, in Verkehrsflächen bis < 3% Neigung, Ausführung gem. VOB Teil C, DIN 18318, jedoch mit folgenden Präzisierungen: - Bettung aus Baustoffgemisch Körnung 2/5 aus natürlichen, gebrochenen Gesteinskörnungen (Brechsand-Splitt-Gemisch), - Dicke der Bettung 40 mm, - Breite der Pflasterfugen 4 mm 1 mm, bei maschineller Verlegung sind die Steine auf das Fugenmaß auszurichten, - Fugenfüllstoff mit Fortschreiten der Verlegearbeiten einfegen, Körnung 1/3 aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen für Fugen (Splitt), - abschließender Fugenverguss mittels Einschlämmen von Quarzsand 0,1 bis 0,3 mm - Nach Abrütteln der Fläche sind Fugen bei Bedarf erneut zu Vom AN sind folgende Nachweise bis spätestens zum Zeitpunkt				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

der Materiallieferung auf der Baustelle zu erbringen,
Gültigkeit der Nachweise nicht älter als 1 Jahr :
- Zertifikat über die Durchführung der Eigen- und Fremdüberwachung
- Produktlieferschein (DIN 1338 und TL-Pflaster)

Prüfzeugnis Gleit-/ Rutschwiderstand
- Prüfzeugnis CDF-Test
- Prüfzeugnis geforderter Lichtreflexionsgrad
- Filterstabilitäten der Gesteinskörnungen.

Ausführung gemäß Zeichnung,
Zeichnungs-Nr. IseB BLG 5501, IseB BLG 7601

1,6 **m2** ....

3.13. 800 **Anschluss Pflasterdecke Schnittkanten (STLB-Bau 04/2019 LB: 080) MLV-BLG_01800130**

Anschluss für Pflasterdecke, herstellen von Schnittkanten.

4,8 **m** ....

3.13. 810 **Rundrohrgeländer mit Knieleiste, Stahl, H=1000mm, Durchm. 60,3mm liefern, befestigen, inkl. Köcherfundamente**

Geländer mit Knieleiste für Böschungstreppe, im Außenbereich, Korrosivitätskategorie C4, horizontale Nutzlast 0,5 kN/m nach DIN-EN 1991-1-1, Rundrohr 60,3x2,9 mm, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG,
Herstellung nach Richtzeichnung GEL 7 BAST, inkl. bewehrter Köcherfundamente und notwendigen Erdarbeiten, geradliniger Verlauf mit Zwischenpodesten, verdeckte Stöße, Erdungsanschlüsse an allen Stoßstellen mit 40x40x5 und Bohrung d 17 mm vorsehen, einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.
Abgerechnet wird das Geländer in der Neigung zwischen den Achsen des ersten und letzten Pfosten, Zwischenpodeste werden mit eingemessen und sind zu berücksichtigen.

18,6 **m** ....

3.13. 820 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.

einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 830 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 840 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

3.13. 850 **Schalung Fundament H 0,5-1m MLV-GEL_01130010**

Schalung Fundament, Bauteilhöhe über 0,5 bis 1 m.

3,8 **m2** ....

3.13. 860 **Ortbeton Fundament MLV-GEL_01130030**

Ortbeton Fundament für Geländer
als Stahlbeton, Normalbeton C 25/30, XC4, XF1, WF
Ausführung gemäß Zeichnung IseB DB GEL-S15
Bauteil: Fundamente für Geländer
einschließlich Verguss der Becher sowie der Pfosten mit schwindfreien, kunststoffmodifizierten zementgebundenen Mörtel (PCC-I).
Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet.

0,38 **m3** ....

3.13. 870 **Betonstabstahl B500B alle Durchmesser MLV-GEL_01130040**

Bewehrung aus Betonstabstahl B500B DIN 488, alle Durchmesser, alle Längen, liefern und verlegen.
Ausführung gemäß Zeichnung.

Bauteil: Fundamente für Geländer.

0,2 **t** ....

3.13. 880 **Überbrückung Entwässerungsgraben, Gitterrostträger, Kunststoff**

Überbrückung Entwässerungsgraben L >1,60 m bestehend aus Längs- und Querträgern für Gitterrosten nach Angaben des Herstellers auf Einzelfundamente liefern und montieren.
Leistung einschließlich örtliches Aufmaß und Anfertigung einer Werk- und Montageplanung für einen Laufweg mit der Rettungswegbreite von min. 1,60 m lichter Weite, 5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast, Gitterroste Haftreibwert R13 rutschhemmend, Kunststoff,
inkl. aller Befestigungselemente und Zubehörteile, ohne Gründung
Abrechnung erfolgt nach begehbarer Fläche

5,3 **m2** ....

Treppe Nr. 8 - Treppe für Dienstweg km 3,5+49 (3651)

3.13. 890 **Böschungstreppe als GFK-Konstruktion mit Gründung und einseitigem Geländer, b=0,80m**

Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Diensttreppe<)' incl. Gründung, geradlinige Zwischenpodesten und einseitigem Geländer gemäß Zeichnung.
Konstruktionsprofile, Planken, Gitterroste, Geländer mit HPQ-Zulassung und statisch-konstruktiven Erfordernissen,
Gitterroststufen mit EBA-Zulassung '(>Laufwegbreite 80 cm <)',
Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)',
Oberfläche '(>R13 Rutschhemmend<)', die für eine Belastung von mind.
'(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt.
Unkrautvlies und UV-beständiger Abdeckung unterhalb der Treppe.
Farbe Konstruktionsprofile und Gitterroste '(>grau RAL7035 <)"
(>1-seitiges<)' Holmgeländer '(>1,00 m, grau RAL7035 und Handlauf gelb RAL1003<)' h über Treppenlauf, bestehend aus Pfosten, Knieleiste und Handlauf für eine Belastung von mind. '(>500 Nm<)' ausgelegt.
frostfreie Gründung als Rohrgründung, Querschnitt und Länge gemäß statischen Erfordernissen und Herstellerangaben, inkl. sämtlicher Verbindungsmittel Homogenbereiche '(>gemäß Bodengutachten Bericht Nr. 2.05<)', ggfs anfallende Verdrängung '(>der Entsorgung bereitstellen<)'.
Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen werden nicht durchgemessen.

10,3 **m** ....

3.13. 900 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.
einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 910 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 920 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

3.13. 930 **Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010**

Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für
(97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei

ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

0,32 **m3** ....

3.13. 940 **Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020**

Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1,6 **m2** ....

3.13. 950 **Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten Brechsand D 8cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.

1,6 **m** ....

Treppe Nr. 9 - Treppe für Rettungsweg km 3,8+22 (3651)

3.13. 960 **Böschungstreppe als GFK-Konstruktion mit Gründung und beidseitigem Geländer, b=1,60 m**

Herstellung einer Treppenanlage in der Böschung '(>als Rettungsweg<)' incl. Gründung, geradlinige Zwischenpodesten und beiseitigem Geländer gemäß Zeichnung. Konstruktionsprofile, Planken, Gitterroste, Geländer mit HPQ-Zulassung und statisch-konstruktiven Erfordernissen, Gitterrooststufen mit EBA-Zulassung '(>Laufwegbreite 160 cm <)', Steigungsverhältnis '(>18/29 cm <)', Oberfläche '(>R13 Rutschhemmend<)', die für eine Belastung von mind. '(>5,00 kN/m2 Flächenlast und 2,00 kN Einzellast <)' ausgelegt. Unkrautvlies und UV-beständiger Abdeckung unterhalb der Treppe. Farbe Konstruktionsprofile und Gitterroste '(>grau RAL7035 <)"

(>1-seitiges<)' beidseitiges Holmgeländer '(>1,00 m, grau RAL7035 und Handlauf gelb RAL1003<)' h über Treppenlauf, bestehend aus Pfosten, Knieleiste und Handlauf für eine Belastung von mind. '(>500 Nm<)' ausgelegt.
frostfreie Gründung als Rohrgründung, Querschnitt und Länge gemäß statischen Erfordernissen und Herstellerangaben, inkl. sämtlicher Verbindungsmittel Homogenbereiche '(>gemäß Bodengutachten Bericht Nr. 2.05<)', ggfs anfallende Verdrängung '(>der Entsorgung bereitstellen<)'.
Abgerechnet wird die Treppenanlage in der Neigung von der Vorderkante der untersten bis zur Vorderkante der obersten Stufe ggf einschließlich der Stufen an Podesten, ggfs herzustellende Antrittsflächen werden nicht durchgemessen.

10 **m** ....

3.13. 970 **Metallpfosten, Rundrohr d=60,3mm, l=2,50m, inkl. Köcherfundament**

Metallpfosten als Rundrohr d=60,3mm, Länge 2,50 m, verzinkt und pulverbeschichtet gem. ZTV-KOR 92, Tab. 1.1, BT.3.1, Farbton nach Vorgabe AG, neben Böschungstreppe einbetonieren.
inkl. bewehrtes Köcherfundament nach GEL-7 BAST und notwendigen Erdarbeiten, angeschweißter Anschlussösen für Absperrkette 1,0 m über GOK anschweißen.
einschl. Werks- und Montageplanung durch den AN, Erschwernisse durch die eingeschränkte Zugänglichkeit sind einzurechnen.

1 **St** ....

3.13. 980 **Absperrkette rot/weiß, Kunststoff, l = 2,00 m**

Absperrkette rot/weiß, Kunststoff - PP, Länge = 2,00 m, mit beidseitigem Universalhaken

1 **St** ....

3.13. 990 **Verbotszeichen P.06 liefern und anbringen**

Verbotszeichen P06 "Zutritt für Unbefugte verboten gemäß ASR A1.3, BGV 08, DIN 4844-2001, als Aluminiumverbund, liefern und an Stahlpfosten montieren, inkl. aller Befestigungen.

1 **St** ....

Ein- und Austritte an Treppen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.13.1000	**Schutz- bzw. Tragschichten herstellen MLV-ERD_01150010** Baustoffgemisch für Schutz- bzw. Tragschichten gemäß Zeichnung einschließlich erforderlicher Nachweise liefern, profilgerecht und eben einbauen sowie verdichten: Baustoffgemisch: (>wasserdurchlässiges KG 2 gemäß DBS 918062 <) .Dicke: (>20 cm<), Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>20 cm<) , Einbau in (>1 Lagen<), Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (>1 Lagen<) , Verdichtungsgrad DPr = (97%). Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für (97%) . Abweichung Einbaudicke gemäß Ril 836.4104. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog fürEigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**0,32**	**m3**	.....	.....
3.13.1010	**Oberfläche Tragschicht für Oberbau MLV-ERD_01150020** Oberfläche der Tragschicht OFTS für Oberbau herstellen: Ev2 mind. (> 80< MN/m2<) oder Evd mind. (> 45< MN/m2<) . AbweichungSollhöhe, Unebenheit und Querneigung gemäß Ril 836.4104 und ZTV SoB-StB Auf der OFTS dürfen keine Spurrillen verbleiben. Fertig gestellte Oberflächen dürfen nicht mehr befahren werden. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**1,6**	**m2**	.....	.....
3.13.1020	**Rangier-/Zwischenweg herstellen B 80cm T bis 8cm abdecken verdichten** **Brechsand D 8cm** STLB-Bau 2020-10 97 Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen, mittlere Wegbreite 80 cm, Abtrag auf Bahnwagen des AN laden, Abtragtiefe bis 8 cm, abdecken und verdichten mit Brechsand, Körnung 0/8 mm, Dicke in verdichtetem Zustand bis 8 cm.	**1,6**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Böschungstreppen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 3.13	**Böschungstreppen**			.....

3.14 **Winkelstützwände Wand 1 und Wand 2, Bahndamm**

KPL-Nr.:03.03.02.001 Absch. B2

Stützelemente Str. 3651 im km 3,443 bis 3,837 - bahnrechts, Nord

3.14. 10 **Beton f. Sauberkeitsschicht herst.**
C12/15*X0
Dicke min. 10 cm
StL-Nr. 22.118/328 21 01
Beton für Sauberkeitsschicht einschließlich ggf. erforderlicher Schalung nach Unterlagen des AG herstellen.
Ggf. erforderliche Schalung vorhalten und beseitigen.
Druckfestigkeitsklasse C12/15.
Expositionsklasse X0.
Dicke min. 10 cm.

534 **m2** ....

3.14. 20 **Bew. Beton einschl. Schalung herst.**
... Freitext ...*Stahlbeton
C30/37*... Freitext ...
... Freitext ...
StL-Nr. 22.118/313 91 49 09 00 TA
Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen.
Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.
Bauteil Winkelstützen [Fuß] der Wand 1
Art der Verwendung = Stahlbeton.
Druckfestigkeitsklasse C30/37.
Expositionsklasse XC4, XF1, WF
Sichtflächenschalung Schaltafeln - SB2

154 **m3** ....

3.14. 30 **Betonstahl einbauen**
... Freitext ...*BSt 500 S
StL-Nr. 22.118/213 91 TA
Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen einbauen.
Bauteil Winkelstützen [Fuß] der Wand 1
Stahlsorte BSt 500 S.

15 **t** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Winkelstützwände Wand 1 und Wand	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.14. 40	**Bew. Beton einschl. Schalung herst.** **... Freitext ...*Stahlbeton** **C30/37*... Freitext ...** **... Freitext ...** StL-Nr. 22.118/313 91 49 09 00 TA Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet. Bauteil Winkelstützen [Schaft] der Wand 1 Art der Verwendung = Stahlbeton. Druckfestigkeitsklasse C30/37. Expositionsklasse XC4, XF1, WF Sichtflächenschalung Schaltafeln - SB2	**181**	**m3**	.....	.....
3.14. 50	**Betonstahl einbauen** **... Freitext ...*BSt 500 S** StL-Nr. 22.118/213 91 TA Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen einbauen. Bauteil Winkelstützen [Schaft] der Wand 1 Stahlsorte BSt 500 S.	**18**	**t**	.....	.....
3.14. 60	**Bauwerksfuge herstellen** **... Freitext ...*Fug 1, Bild 1** **Abschl.Fug1,Bild5*Dicke 20-30 cm** StL-Nr. 24.123/205 91 01 02 TA Bauwerksfuge nach Unterlagen des AG herstellen. Fugenbänder und Fugeneinlagen einbauen. Stöße und Verbindungen herstellen. Bauteil Winkelstützen der Wand 1 Raumfuge nach RiZ "Fug 1", Bild 1 ausbilden. Luftseitiger Fugenabschluss nach RiZ "Fug 1", Bild 5. Mittlere Dicke des Bauteiles über 20 bis 30 cm.	**123**	**m**	.....	.....
3.14. 70	**Erschwerniszulage für Eckausbildung mit Wandanschluss** Erschwerniszulage für Eckausbildung mit Wandanschluss an Widerlager Achse 10 vom Bauwerk PU Mörfelder Landstraße. Zulage für die Ausführung eines Bewehrten Beton einschließlich Schalungund Bewehrungsführung als Eckausführung mit Aussparungen im Bereich des Widerlagers, Einlage einer Hartschaumplatte aus Styrodur 10 mm als Trennlage zum Bauwerk gemäß Unterlagen des AG.				

Bauteil Winkelstützen [Fuß] der Wand 1
Art der Verwendung = Stahlbeton.
Druckfestigkeitsklasse C30/37.
Expositionsklasse XC4, XF1, WF
Sichtflächenschalung Schaltafeln - SB2

1 psch ....

3.14. 80 **Fest-Losflansch-Konstruktion aus nicht rostendem Stahl**

Liefern und fachgerechtes Einbauen einer Fest-Losflansch-Konstruktion
aus nicht rostendem Stahl gemäß Zulassung / 30.3-6 des DIBt.
für den wasserdichten Anschluss der Kunststoffabdichtung an erdberührte Bauteile, Erschwernisse durch Herstellen von Aussparungen und Ecken an Einzelfundamente ist einzurechnen.
bestehend aus:
Festflansch - tragfähiger Untergrund (Beton) mit Vorbereitung gemäß
nach DIN 18533,
Losflansch - Edelstahl mit Zulassung nach 30.6-6 DIBt,
Profil 60 x 6 mm, Kanten entgratet, vorgebohrt,
Befestigungsmittel mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt unter Einhaltung der Zulassungsbedingungen des DIBt: Korrosionsschutz, Verankerungstiefe t > 50 mm,
Achsabstände < 300 mm und Randabstände < 100 mm
Mindestflanschbreite 60 mm für nichtdrückendes Wasser,
inkl. beidseitiger Elastomer-Dichtungsbeilagen (EPDM) passend zum Flanschmaß und aller Befestigungsmittel,
Unterlegscheiben aus Kunststoff und Sicherungsmutter aus Edelstahl A4

430 m ....

Stützelemente Str. 3651 im km 3,443 bis 3,837 - bahnlinks

3.14. 90 **Baugrube herstellen**

... Freitext ...*... Freitext ...
... Freitext ...*Entsorg. gesond.
... Freitext ...

StL-Nr. 24.108/107 99 90 69 TA

Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen.
Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet.
Homogenbereiche gemäß Gutachten
Baugrube Winkelstützen der Wand 2 zzgl. Arbeitsraum
Baugrubentiefe ca.0,50m bis 1,50 m - 45° geböscht

Aushub entsorgen. Entsorgung wird gesondert vergütet.
Abrechnung nach Abtragsprofilen

1.781 **m3** ....

3.14. 100 **Boden bzw. Fels lösen und verw**
... Freitext ...*profilg. lösen
Planum nicht ges.*Abrechnung Abtrag
Verwertung nachw.
StL-Nr. 24.106/213 91 01 01 01 TA
Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, laden und nach Wahl des AN verwerten. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet.
Homogenbereich gemäß Gutachten
Profilgerecht lösen.
Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.
Abrechnung nach Abtragsprofilen.
Verwertung nach Unterlagen des AG nachweisen.

267 **m3** ....

3.14. 110 **Beton f. Sauberkeitsschicht herst.**
C12/15*X0
Dicke min. 10 cm
StL-Nr. 22.118/328 21 01
Beton für Sauberkeitsschicht einschließlich ggf. erforderlicher Schalung nach Unterlagen des AG herstellen.
Ggf. erforderliche Schalung vorhalten und beseitigen.
Druckfestigkeitsklasse C12/15.
Expositionsklasse X0.
Dicke min. 10 cm.

846 **m2** ....

3.14. 120 **Bew. Beton einschl. Schalung herst.**
... Freitext ...*Stahlbeton
C30/37*... Freitext ...
... Freitext ...
StL-Nr. 22.118/313 91 49 09 00 TA
Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen.
Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.
Bauteil Winkelstützen [Fuß] der Wand 2

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Winkelstützwände Wand 1 und Wand	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Art der Verwendung = Stahlbeton. Druckfestigkeitsklasse C30/37. Expositionsklasse XC4, XF1, WF Sichtflächenschalung Schaltafeln - SB2				
		473	**m3**	.....	.....
3.14. 130	**Betonstahl einbauen** **... Freitext ...*BSt 500 S** StL-Nr. 22.118/213 91 TA Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen einbauen. Bauteil Winkelstützen [Fuß] der Wand 2 Stahlsorte BSt 500 S.				
		47	**t**	.....	.....
3.14. 140	**Bew. Beton einschl. Schalung herst.** **... Freitext ...*Stahlbeton C30/37*... Freitext ...** **... Freitext ...** StL-Nr. 22.118/313 91 49 09 00 TA Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet. Bauteil Winkelstützen [Schaft] der Wand 2 Art der Verwendung = Stahlbeton. Druckfestigkeitsklasse C30/37. Expositionsklasse XC4, XF1, WF Sichtflächenschalung Schaltafeln - SB2				
		306	**m3**	.....	.....
3.14. 150	**Betonstahl einbauen** **... Freitext ...*BSt 500 S** StL-Nr. 22.118/213 91 TA Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen einbauen. Bauteil Winkelstützen [Schaft] der Wand 2 Stahlsorte BSt 500 S.				
		31	**t**	.....	.....

3.14. 160 **Bohrloch herstellen**
... Freitext ...*Beton
... Freitext ...*Tiefe 0,3-0,6 m
... Freitext ...
StL-Nr. 21.118/913 99 19 29 TA
Bohrloch nach Unterlagen des AG herstellen. Bohrloch ausspülen.
Bauteil Wand 2 [Schaft] Zuleitung
Energieumwalndlungsschacht bei km 3,727
Bohrloch in Beton.
Neigung der Bohrung 26,7
Bohrloch-Tiefe über 0,30 bis 0,60 m.
Durchmesser für DN 200 PP

1 **St** ....

3.14. 170 **Rohrdurchführung herstellen**
... Freitext ...*... Freitext ...
Faserzement*... Freitext ...
Nichtrost. Stahl
StL-Nr. 21.111/354 99 19 20 TA
Rohrdurchführung mit Mantelrohr nach Unterlagen des AG herstellen.
Einbauort Wand 2 [Schaft] Zuleitung
Energieumwalndlungsschacht bei km 3,727
Mantelrohr DN 250
Mantelrohr aus Faserzement.
Außendurchmesser des durchzuführenden Rohres DN 200
Rohrdurchführung mit Dichtungseinsatz aus Elastomer und nichtrostendem Stahl Werkstoffnummer 1.4401 bzw. 1.4571.

1 **St** ....

3.14. 180 **Bauwerksfuge herstellen**
... Freitext ...*Fug 1, Bild 1
Abschl.Fug1,Bild5*Dicke 20-30 cm
StL-Nr. 24.123/205 91 01 02 TA
Bauwerksfuge nach Unterlagen des AG herstellen. Fugenbänder und Fugeneinlagen einbauen. Stöße und Verbindungen herstellen.
Bauteil Winkelstützen der Wand 2
Raumfuge nach RiZ "Fug 1", Bild 1 ausbilden.
Luftseitiger Fugenabschluss nach RiZ "Fug 1", Bild 5.
Mittlere Dicke des Bauteiles über 20 bis 30 cm.

152 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Winkelstützwände Wand 1 und Wand	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.14. 190	**Dränschicht an Bauwerk herstellen** **... Freitext ...*... Freitext ...** StL-Nr. 21.111/104 99 TA Dränschicht an erdberührten Flächen von Bauwerken nach Unterlagen des AG herstellen. Abgerechnet wird die bedeckte Wandfläche. Dränschicht Winkelstützen [Schaft] der Wand 2 Dränschicht als Filtervließ gem. DBS 918.039 Anwendungsfall 3.4	**322**	**m2**	.....	.....
3.14. 200	**Dränschicht an Bauwerk herstellen** **... Freitext ...*... Freitext ...** StL-Nr. 21.111/104 99 TA Dränschicht an erdberührten Flächen von Bauwerken nach Unterlagen des AG herstellen. Abgerechnet wird die bedeckte Wandfläche. Dränschicht Winkelstützen [Schaft] der Wand 2 Dränschicht als Drainelement gem. DBS 918.039 Anwendungsfall 3.10	**739**	**m2**	.....	.....
3.14. 210	**Baustoff liefern und einbauen** **... Freitext ...*... Freitext ...** **Abrechng. Auftrag** StL-Nr. 24.106/243 90 90 01 TA Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten. Baustoff Drainagerkies 8/16 Einbaustelle erdseitig im Kopfbereich der Winkelstütze auf Filtervlies Abrechnung nach Auftragsprofilen.	**64**	**m3**	.....	.....
3.14. 220	**Böschungsbefestigung herstellen** **Böschung 1:1,5*... Freitext ...** **Planum herstellen*Beton C 12/15** **Fertigzementm.** StL-Nr. 23.115/931 19 11 01 TA Böschungsbefestigung eben herstellen auf Bettung aus Beton, Dicke mind. 10 cm. Ausführung auf Böschung mit Neigung 1:1,5 einschließlich Podesten und Bermen. Pflaster aus Betonpflastersteinen, Form und Format für die Herstellung eines Raubetts nach Unterlagen des AG				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Bahnkörper freie Strecke (Ab Bereich2: Winkelstützwände Wand 1 und Wand	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Planum herstellen. Bettung aus Beton C12/15, Ausbreitmaßklasse F1. Fugen mit Fertigzementmörtel verfüllen, Druckfestigkeit am Würfel mind. 50 MPa, Zement Art CEM I, w/z höchstens 0,50, frost-/tausalzbeständig, Ausbreitmaßklasse F3.	**3,6**	**m2**	.....	.....
Summe 3.14	**Winkelstützwände Wand 1 und Wand 2, Bahndamm**				.....

3.15 Holmgeländer an Winkelstützwand

Vor Beginn der Stahlbauarbeiten hat der AN ein örtliches Aufmaß der hergestellten Wand 2 durchzuführen und seine Werk- und Montageplanung für den Stahlbau gemäß den Vorgaben anzufertigen.
Die Aufwendungen für die örtliche Aufmessung ist mit den Vermessungsarbeiten abgegolten.
Die Werk- und Montageplanung des Stahlbaus ist mit den ausgeschriebenen Ausführungsunterlagen Bauwerke abgegolten.
Der AG schreibt ein geregeltes Standardgeländer aus, wodurch die technischen Angaben der ausgeschriebenen Regelzeichnungen bei der Werkplanung zwingend einzuhalten sind. Die Regelzeichnungen einschließlich des zugehörigen Nachweises der Standsicherheit wurden als Typenkonstruktion bauaufsichtlich geprüft. Somit ist eine nochmalige Prüfung nicht notwendig, sofern keine Abweichungen in der Ausführung vorgenommen werden.
Die für die Montage benötigten Hebewerkzeuge und Hilfsgerüste sind in der Einbauposition mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Erschwernisse durch Richtungsänderungen, Unterbrechungen und Anschlüsse sind nach den Unterlagen des AG mit einzurechnen.

3.15. 10 Stahlgeländer einbauen
... Freitext ...*Stahl,n.rostend
H = 1000 mm*Holmgel. m. 1 ZH
Verank.Fusspl.*... Freitext ...
StL-Nr. 24.121/313 92 11 00 39 TA
Geschweißtes Stahlgeländer nach Unterlagen des AG einbauen.
Abrechnung nach Länge des Handlaufs zwischen den Achsen der Endpfosten bzw. Endstäbe.
Geländer Winkelstützen der Wand 2
Baustoff = Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571.
Oberflächenbeschaffenheit nach Unterlagen des AG.
Höhe des Geländers 1000 mm.
Ausbildung als Holmgeländer mit einem Zwischenholm.
Verankerung mit Fußplatte und Verbundankern.
Korrosionsschutz ZTV-ING 4-3, Tabelle A4.3.2, Bauteil 3.1b) Nr.1

400 **m** ....

Summe 3.15 Holmgeländer an Winkelstützwand .....

3.16 **Randwegkonstruktion nach Ril. 836**

Die Rangkonstruktion wird Bestandteil der Multibarrierenabdichtung des Bahnkörpers in Dammlage und stellt die seitliche Abgrenzung dar. Sie ist im Zusammenhang mit den Erdarbeiten für den Gleiskörper zu errichten. Um einen fachgerechten Anschluss der Kunststoffabdichtung zu gewährleisten ist auf der Rückseite ein Betonlängsbalken aus einem unbewehrten Beton C12/15 für Außenbauteile herzustellen, woran die Kunststoffdichtung mittels einer Fest-Losflanschkonstruktion anzuschließen ist.
Die prüffähige statische Berechnung und Planbearbeitung für die Werkplanung ist unter der technischen Bearbeitung "Bauwerke" gemäß Vorbemerkungen vom AN zu erbringen und mit einzurechnen.
Das Heranschaffen und Beräumen von notwendigen Spezialgerät oder Maschinen ist in der Baustelleneinrichtung zu kalkulieren.
Sollte zusätzliche Aufmessungen für die Planung notwendig werden, so sind diese unter der Vermessung einzurechnen.
Es ist eine dauerhafte Randkonstruktion nach Ril. 836.4304 mit EBA-Zulassung, inkl. aller Nebenleistungen anzubieten und einzurechnen.

3.16. 10 **Randwegkonstruktion herstellen, h= 40-60 cm**

TB

Randwegkonstruktion im Böschungsbereich einbauen,
Einbau einer dauerhaften Randwegkonstruktion nach Ril. 836.4304,
in rammbaren Boden ohne Einbringehilfe, einschließlich aller erforderlichen
Materiallieferungen und Nebenarbeiten,
Erdarbeiten werden gesondert vergütet.
Baubereich: ca. 3,444 bis 3,837, Strecke 3651, Dammlage

Systemhöhe: 40 - 60 cm
bestehend aus:
- gerammten Pfosten, verzinkt, im Abstand alle max. 2 m
- Sigma-Profilen, verzinkt
- Befestigungsmaterial, verzinkt

abgerechnet wird die eingebaute Länge

Fabrikat:
'

..... '
vom Bieter einzutragen

Zulassung beim EBA:
'

..... '
vom Bieter einzutragen

400 **m** ....

3.16. 20 **Ortbeton Fundament MLV-KTB_01090020**

Ortbeton Fundament als Stahlbeton, Normalbeton '(>C 12/15, XC2, XD2, WA<) ' DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Ausführung gemäß Zeichnung Bauteil: Fundamente für '(>Betonlängsbalken<) ' einschließlich Schalung: glatte Schalung nach Wahl des AN. Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet. "

30 **m3** ....

3.16. 30 **Fest-Losflansch-Konstruktion aus nicht rostendem Stahl**

Liefern und fachgerechtes Einbauen einer Fest-Losflansch-Konstruktion
aus nicht rostendem Stahl gemäß Zulassung / 30.3-6 des DIBt.
für den wasserdichten Anschluss der Kunststoffabdichtung an erdberührte Bauteile, Erschwernisse durch Herstellen von Aussparungen und Ecken an Einzelfundamente ist einzurechnen.
bestehend aus:
Festflansch - tragfähiger Untergrund (Beton) mit Vorbereitung gemäß
nach DIN 18533,
Losflansch - Edelstahl mit Zulassung nach 30.6-6 DIBt,
Profil 60 x 6 mm, Kanten entgratet, vorgebohrt,
Befestigungsmittel mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt unter Einhaltung der Zulassungsbedingungen des DIBt: Korrosionsschutz, Verankerungstiefe t > 50 mm,
Achsabstände < 300 mm und Randabstände < 100 mm
Mindestflanschbreite 60 mm für nichtdrückendes Wasser,
inkl. beidseitiger Elastomer-Dichtungsbeilagen (EPDM) passend zum Flanschmaß und aller Befestigungsmittel,
Unterlegscheiben aus Kunststoff und Sicherungsmutter aus Edelstahl A4

430 **m** ....

Summe 3.16 **Randwegkonstruktion nach Ril. 836** .....

Summe 3 **Neubau Bahnkörper freie Strecke (Abschnitt Bf Neu-Isenburg-Bf Stadion)** .....

4 **Kabeltiefbau im Endzustand**

KPL-Nr.: 03.03.02.001 Abschnitt B-3

4. 1 **Neubau Kabelkanäle, Rohre und Kabelschächte für den EZ**

Kabelleerrohre

4. 1. 10 **Flexibles Kunststoffrohr DN 110, 1 Rohr MVL-KTB_01200080**

Kabeltrasse aus flexiblen Kabelschutzrohren in Verbundbauweise mit einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe (sanddicht) '(>und Profildichtring (wasserdicht)<)', DIN 16961, DIN EN 61386-24 Druckfestigkeit min. 450N, DN 110, 1 Rohr liefern und verlegen, einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. '(>20cm<) 'Überschüttung der Rohre inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, in Wegen, Straßen, neben Gleisen, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,80 bis 1,00 m herstellen Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohres. "

200 **m** ....

4. 1. 20 **Kabelschutzrohr DN/OD 110, PVC, 1 Rohr MVL-KTB_01200020**

Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061/ DIN 8062 und DIN 16873, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN/OD 110, '(>sanddicht / wasserdicht<)', 1 Rohr liefern und verlegen, einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. '(>20cm<) 'Überschüttung der Rohre, Trassenwarnband über Schutzschicht, inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, in Wegen, Straßen, neben Gleisen, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,80 bis 1,00 m herstellen Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohres. "

551 **m** ....

Kabelschutzrohre für Kommunikationsleitungen

4. 1. 30 **Co-flex Rohr DN 30**

TB

Wieder verschließbares Co-flex Rohr DN 30 liefern frei Verwendungsstelle und zum Schutz des LWL - Kabels an scharfkantigen Ecken und Kanten einbauen.

Co-flex PP-UV schwarz ist ein UVgeschütztes zweiteiliges Wellrohr zum Schutz und zum nachträglichen Einbau
im Freien.
Co-flex PP-UV ist hochwärmebeständig und speziell gegen UV-Einstrahlung stabilisiert. Dadurch eignet es sich besonders
für die Installation bei Klimaanlagen, Solarkollektoren, SAT-Anlagen und ähnliches im Freien.

Physikalische Werte:
Material: PP modifiziert, schwarz,
Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis +135 °C, kurzzeitig bis 150 °C,
nicht flammwidrig, halogenfrei.

Abrechnung erfolgt nach lfdm eingebauter Einzelrohrlänge (je Rohrzug getrennt).

Der Hersteller ist zu benennen:

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

60 **m** **.....** **.....**

4. 1. 40 **Co-flex Rohr DN 80**

TB

Wieder verschließbares Co-flex Rohr DN 80 liefern frei Verwendungsstelle und zum Schutz des LWL - Kabels an scharfkantigen Ecken und Kanten einbauen.

Co-flex PP-UV schwarz ist ein UV geschütztes zweiteiliges Wellrohr zum Schutz und zum nachträglichen Einbau
im Freien.
Co-flex PP-UV ist hochwärmebeständig und speziell gegen UV-Einstrahlung stabilisiert. Dadurch eignet es

sich besonders
für die Installation bei Klimaanlagen,
Solarkollektoren, SAT-Anlagen und ähnliches im Freien.

Physikalische Werte:
Material: PP modifiziert, schwarz,
Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis
+135 °C, kurzzeitig bis 150 °C,
nicht flammwidrig, halogenfrei.

Abrechnung erfolgt nach lfdm eingebauter
Einzelrohrlänge (je Rohrzug getrennt).

Der Hersteller ist zu benennen:

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

		100	**m**	.....	.....

4. 1. 50 **Schutzrohrabdichtung bis DN 120 mit Stopfen**

TB

Schutzrohrabdichtung bis DN 120 mit Stopfen, Art Fa.
LIC-Langmatz , Typ EK-186, oder gleichwertig
gleichwertige
Abdichtungskonstruktion, für Leerrohre, für Leerrohre
mit Kabelbelegung und für Leerrohre ohne Kabelbelegung,
besondere Beachtung für Leerrohre unter
Gleisen und Straßen, liefern und einbauen.

wie z. B. Firma Langmatz oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

		10	**St**	.....	.....

Kabelkanäle

4. 1. 60 **Kabelkanal Gr. I i. F. Einbau in Randweg, Ril 836.4101, Bild 1**
MLV-KTB_01200170
Kabelkanal Gr. I i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen, lichte Länge 1.000 mm lichte Breite 100 mm lichte Höhe 160 mm Kabelkanal Gr. I i. F. bestehend aus: - 1 Stück/m Kabeltrog mit stirnseitiger Muffe-/Falzverbindung Baulänge 1.000 mm - 2 Stück/m Deckel, bemessen und geprüft für 10 kN Belastung Baulänge 500 mm Einbau Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

310 **m** ....

4. 1. 70 **Kabelkanal Gr. II i. F. Einbau in Randweg, Ril 836.4101, Bild 1**
MVL-KTB_01200220
Kabelkanal Gr. II i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen, lichte Länge 1.000 mm lichte Breite 240 mm lichte Höhe 155 mm Kabelkanal Gr. II i. F. bestehend aus: - 1 Stück/m Kabeltrog mit stirnseitiger Muffe-/Falzverbindung Baulänge 1.000 mm - 2 Stück/m Deckel, bemessen und geprüft für 10 kN Belastung Baulänge 500 mm Einbau Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

7.960 **m** ....

4. 1. 80 **Kabelkanal Gr. III i. F. Einbau in Randweg, Ril 836.4101, Bild 1**
MVL-KTB_012002070

Kabelkanal Gr. III i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen, lichte Länge 1.000 mm lichte Breite 240 mm lichte Höhe 260 mm Kabelkanal Gr. III i. F. bestehend aus: - 1 Stück/m Kabeltrog mit stirnseitiger Muffe-/Falzverbindung Baulänge 1.000 mm - 2 Stück/m Deckel, bemessen und geprüft für 10 kN Belastung Baulänge 500 mm Einbau Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

230 **m** ....

4. 1. 90 **Deckel für Kabelkanal Gr. I i.F. mit Aushebevorrichtung**

Deckel für Kabelkanal Gr. I i.F. aus Beton mit Aushebevorrichtung
maximale Belastung 5 kN, Aushebevorrichtung aus Kunststoff und Metall, Abmessungen passend zum Kabelkanal, Austausch der Deckel nach Herstellung der Trasse im Abstand von 10 m sowie an Kabelausführungen

31 **St** ....

4. 1. 100 **Deckel für Kabelkanal Gr. II i.F. mit Aushebevorrichtung**

Deckel für Kabelkanal Gr. II i.F. aus Beton mit Aushebevorrichtung
maximale Belastung 5 kN, Aushebevorrichtung aus Kunststoff und Metall, Abmessungen passend zum Kabelkanal, Austausch der Deckel nach Herstellung der Trasse im Abstand von 10 m sowie an Kabelausführungen

796 **St** ....

4. 1. 110 **Deckel für Kabelkanal Gr. III i.F. mit Aushebevorrichtung**

Deckel für Kabelkanal Gr. III i.F. aus Beton mit Aushebevorrichtung
maximale Belastung 5 kN, Aushebevorrichtung aus Kunststoff und Metall, Abmessungen passend zum Kabelkanal, Austausch der Deckel nach Herstellung der Trasse im Abstand von 10 m sowie an Kabelausführungen

23 **St** ....

4. 1. 120 **Absenkbausatz zum Anschluss von Betonkabelkanälen MVL-KTB_01200420**

Absenkbausatz zum Anschluss von Betonkabelkanälen auf Brücke an Betonkabelkanal erdverlegt (Strecke) einbauen. Absenk-, Zwischen- und Anhebeteil, nach M-KAB 10 und 20. Breite passend für die anschließenden Kabeltröge Gr. '(>I / II<)' einschließlich Unterbeton '(>C12/15<)'. Absenkbausatz komplett liefern und einbauen einschließlich Deckel, Teerstricken und Abrutschsicherung der Deckel. "

12 **St** ....

4. 1. 130 **Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. I i. F., Einbau in Randwegen MVL-KTB_01200700**

Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. I i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen lichte Länge 485/426 mm lichte Breite 100 mm lichte Tiefe 160 mm Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. I i. F. bestehend aus: - 2 Stück Kabeltrogteilstück mit Schrägschnitt 15° - 2 Stück Deckel mit Schrägschnitt 15° Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt. Einbau in Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101. Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

4. 1. 140 **Umleitungsbausatz 15° für Kabelkanal Gr. II i. F., Einbau in Randwegen MVL-KTB_01200730**

Umleitungsbausatz 15° für Kabelkanal Gr. II i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen lichte Länge 485/432 mm lichte Breite 240 mm lichte Tiefe 155 mm Umleitungsbausatz 15° für Kabelkanal Gr. II i. F. bestehend aus: - 2 Stück Kabeltrogteilstück mit Schrägschnitt 7,5° - 2 Stück Deckel mit Schrägschnitt 7,5° Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt. Einbau in Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung

abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

20 **St** ....

4. 1. 150 **Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. II i. F., Einbau in Randwegen MVL-KTB_01200740**

Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. II i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen lichte Länge 485/378 mm lichte Breite 240 mm lichte Tiefe 155 mm Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. II i. F. bestehend aus: - 2 Stück Kabeltrogteilstück mit Schrägschnitt 15° - 2 Stück Deckel mit Schrägschnitt 15° Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt. Einbau in Rand-, Zwischen und Rangierwegen ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

40 **St** ....

4. 1. 160 **Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. III i. F., Einbau in Randwegen MVL-KTB_01200780**

Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. III i. F. mit innenliegenden Deckeln aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.05.2 und S 4201.06.2 liefern und einbauen lichte Länge 485/378 mm lichte Breite 240 mm lichte Tiefe 260 mm Umleitungsbausatz 30° für Kabelkanal Gr. III i. F. bestehend aus: - 2 Stück Kabeltrogteilstück mit Schrägschnitt 15° - 2 Stück Deckel mit Schrägschnitt 15° Zu einer vollständigen Umleitung werden vier Bausätze benötigt. Einbau in Rand-, Zwischen und Rangierwegen Ohne Schutzschicht nach Ril 836.4101, Bild 1. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

10 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Kabelkanäle, Rohre und Kab	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 1. 170	**Ausschnitte in Betonkabelkanäle MVL-KTB_01201010** Ausschnitte in die Seitenwände vorhandener Betonkabelkanäle mit innenliegendem Deckelauflagerfalz für Kabelausführungen herstellen. Öffnungen in verschiedenen Größen; im Gleisbereich Einschließlich Ausschnittüberbrückung zur sicheren Auflage des Deckels. "	**50**	**St**	.....	.....
4. 1. 180	**Gehrungsschnitte am Trog MVL-KTB_01201060** Gehrungsschnitte am Kabeltrog aus Betonfertigteilen als Trog mit aufliegenden Deckeln, Größe '(>0 / I / I i.F. / II / II i.F. / III / III i.F. / IIIa i.F. / IV / IV i.F. / V <)' herstellen, Abgerechnet wird je Umlenkung. "	**50**	**St**	.....	.....
	Kabelsicherung				
4. 1. 190	**Provisorische Kabelverlegung in PVC-U Rohrhalbschalen MVL-KTB_01201350** Provisorische Kabelverlegung in PVC-U Rohrhalbschalen mit Rastersystem PVC-U Halbschale Rastersystem 110 mm x 3,2 mm, ID = 110 mm, Länge = 3,00 m liefern und verlegen, einschl. unterhalten. Einen durchgehenden Rohrstrang erhält man durch Versetzen der oberen Halbschale ohne Verwendung von Muffen. 2 Rohre nebeneinander und 2 Rohre übereinander verlegen und alle 2 m beidseitig mit Stahlnägeln fixieren, von Stahlnagel zu Stahlnagel diagonal mit Drahtverspannung sichern. Einschließlich späterem vollständigem Rückbau und Übernahme des gesamten Materials in das Eigentum des AN. "	**200**	**m**	.....	.....
4. 1. 200	**Provisorischer Kabelkanal entsprechend Kanalgröße II MVL-KTB_01201380** '(>Holzbolenkanal / Kunststoffkabelkanal<) ' als Kabelsicherung liefern und einbauen. Größe entsprechend Kabeltrog Gr. II Kabelverlegearbeiten siehe gesonderte Position. Nach Beendigung der Baumaßnahme Material ausbauen und fachgerecht entsorgen. "	**200**	**m**	.....	.....

4. 1. 210 **Flexibles Kunststoffrohr DN 110 als Kabelschutz MVL-KTB_01201410**

Kabeltrasse aus flexiblen Kabelschutzrohren, mit einseitig aufgesteckte Doppelsteckmuffe (sanddicht) '(>und Profildichtring (wasserdicht)<)', DN 110, 1 Rohr liefern und als Kabelschutz verlegen, neben Gleisen, Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohres.

200 **m** ....

Muffen- und Mehrlängenbausätze

4. 1. 220 **Muffenbausatz Ausführung I MVL-KTB_01204070**

Muffenbausatz Ausführung I aus Betonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß BZA-Zeichnung S 4201.01.5 liefern und einbauen Bausatzlänge 5000 mm lichte Breite 370/400 mm lichte Höhe 320 mm Muffenbausatz Ausführung I bestehend aus: - 6 Stück Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 - 2 Stück Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand - 2 Stück Kabeltrog gem. BZA-Zeichnung S 4201.01.5 mit einer Stirnwand und einer seitlichen Wandaussparung 500 mm lang einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Der Muffenbausatz dient zum Schutz für Kabel- und Kondensatormuffen. Er ist zum Einbau in vorhandene Kabelkanaltrassen vorgesehen. Dazu sind in der Kabelkanaltrasse an zwei Stellen Wandaussparungen von 500 mm Länge herzustellen. "

6 **St** ....

4. 1. 230 **Mehrlängenbausatz Größe III Anordnung III, Deckel D1 MLV-KTB_01204240**

Mehrlängenbausatz Größe III aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 30/37 nach EN 206-1, Ausführung gemäß Richtzeichnung Dlk 1733.ff der BD Nürnberg und HDlk 200.1733.033 der BD Hannover passend für Betonkabelkanal Gr. III i. F. liefern und einbauen Bausatzlänge eines Schutzkastens bestehend aus zwei Kastenteilen: 2080 mm lichte Breite 1540 mm lichte Tiefe 430 mm Mehrlängenbausatz Größe II bestehend aus zwei Schutzkästen:
- 1 Stück Kastenteil T 1 mit Entwässerungsloch
- 1 Stück Kastenteil T 2 mit Entwässerungsloch und Kabelaussparungen
- 1 Stück Kastenteil T 5 mit Entwässerungsloch und Kabelaussparungen
- 1 Stück Kastenteil T 2 mit Entwässerungsloch und Kabelaussparungen

- 8 Stück Deckel D1 innenliegend mit Aushebetülle einschließlich
aller notwendigen Erdarbeiten. Anordnung III
Schutzkasten neben und in der Trasse liegend. "

6 **St** ....

Pfosten

4. 1. 240 **Pfosten Spannbeton 80 x 80 mm MLV-KTB_01204920**

Spannbetonpfosten aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 45/55 nach EN 206-1, XC4, XF1, vorgespannt, gem. BZA-Zeichnung S 550.2.7 liefern und einbauen. Länge '(> 500<) 'cm, Querschnitt 80 x 80 mm, zum Befestigen von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen, in notwendigen Fundament '(>über 1,00 bis 1,50 m<)' Tiefe, im Gleisbereich, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

20 **St** ....

4. 1. 250 **Einfassungsrahmen Größe IV MLV-KTB_01204600**

Einfassungsrahmen Größe IV aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Ausführung als U-förmiger Rahmen mit oberer und unterer Nut-/Falzverbindung liefern und einbauen Länge 2500 mm Breite 1000 mm Höhe 400 mm Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

Summe 4. 1 **Neubau Kabelkanäle, Rohre und Kabelschächte für den EZ** .....

4. 2 **Neubau Gleisquerungen für den EZ**

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651. Sofern der vorhandene Boden zum Wiedereinbau geeignet ist, ist dieser Boden lagenweise bis zum Planum der Abdichtung einzubauen und zu verdichten.
Bei Nichteignung ist ein Füllboden als Kies-Sand-Gemisch gemäß den Vorbemerkungen als Bodenersatz vorzusehen.
Das LV enthält hierfür Positionen.

4. 2. 10 **Gleisquerung o.Bw. herstellen, DN500 St**

Unterkreuzung von Gleisen bei abgebauten Gleis gemäß Angabe
des AG mit Stahlrohr DN 500 Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2.00 bis 2,50 m, Rohr in offener Grabenbauweise einbauen, Bettungstyp 3 DIN-EN 1610,
Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht.
einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur
Beprobung und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.
Leistung einschl. 8 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061,
Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwenigen Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw. Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Abgerechnet wird die verlegte Länge des Schutzrohres. "

6,05 **m** ....

4. 2. 20 **Kabelaufbauschacht Größe VII**

Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm

lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 2000 mm
Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus:
- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 1 Stück Einführungsrahmen für DN500 Stahlrohr einseitig, h = 1000 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung oben, h = 400 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung unten, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit einbetonierter Kabelschachtabdeckung 140/70 cm
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ', '(> ohne Lüftung<), '
notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

4. 2. 30 **Zwischenrahmen, h = 200 mm MVL-KTB_01203690**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 200 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

2 **St** ....

4. 2. 40 **Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203700**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

2 **St** ....

4. 2. 50 **Steigeisen MVL-KTB_01203750**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "

18 **St** ....

4. 2. 60 **Haltevorrichtung liefern und montieren**

Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.

2 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 70	**Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F.** **MLV-KTB_01204400** Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	**3**	**St**	.....	.....
4. 2. 80	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "	**3**	**St**	.....	.....
4. 2. 90	**Mehrlagige Anordnung von Kabelschutzrohren MVL-KTB_01200035** Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061/ DIN 8062 und DIN 16873, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN/OD 110, ' '(>sanddicht<) ', '6 ' Rohre liefern und nebeneinander verlegen, '2' Lagen übereinander, einschl. Abstandhalter alle 1,50 m, '(>Rohrlänge 2,00 m<) ' einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. '(>20cm<) ' Überschüttung der Rohre, Trassenwarnband über Schutzschicht, inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, in Wegen, Straßen, neben Gleisen, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,80 bis 1,00 m herstellen Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels. "	**3,5**	**m**	.....	.....

4. 2. 100 **Kernbohrung bis DN 150 mm MLV-KTB_01205530**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche '(>waagerecht <)', aus '(>Stahlbeton<)', Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 5 bis 10 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Arbeitshöhe bis 2 m, nicht wiederverwendbare Stoffe sind zu sammeln, auf Flächen des AN zu transportieren und bis zur weiteren Verwertung zwischenzulagern. Einführungsbausatz mit wasserdichter Abdichtung für PVC-Rohre, einschließlich Abdeckung der Kabelgestelle und Verteilungen. "

6 **St** ....

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651. Sofern der vorhandene Boden zum Wiedereinbau geeignet ist, ist dieser Boden lagenweise bis zum Planum der Abdichtung einzubauen und zu verdichten.
Bei Nichteignung ist ein Füllboden als Kies-Sand-Gemisch gemäß den Vorbemerkungen als Bodenersatz vorzusehen. Das LV enthält hierfür Positionen.
Der Kabelschacht KS 60.02.02 wurde bereits zur Baufeldfreimachung gesetzt.
Die notwendigen Wandöffnungen am Schacht sind durch den AN herzustellen und in der Position Gleisquerung mit einzurechnen. Dies gilt auch für den nachträglichen Schachtanschlussbausatz.

4. 2. 110 **Gleisquerung o.Bw. herstellen, DN600 St**

Unterkreuzung von Gleisen bei abgebauten Gleis gemäß Angabe
des AG mit Stahlrohr DN 600 Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2.00 bis 2,50 m, Rohr in offener Grabenbauweise einbauen, Bettungstyp 3 DIN-EN 1610,
Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht.
einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur
Beprobung und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.
Leistung einschl. 11 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061,
Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwenigen

Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw. Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien. Abgerechnet wird die verlegte Länge des Schutzrohres. "

6,2 **m** ....

4. 2. 120 **Kabelaufbauschacht Größe VII**

Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 2000 mm
Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus:
- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 1 Stück Einführungsrahmen für DN600 Stahlrohr einseitig, h = 1000 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung oben, h = 400 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung unten, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit einbetonierter Kabelschachtabdeckung 140/70 cm
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ', '(> ohne Lüftung<), '

notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

1 **St** ....

4. 2. 130 **Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203700**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 140	**Steigeisen MVL-KTB_01203750** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "	**9**	**St**	.....	.....
4. 2. 150	**Haltevorrichtung liefern und montieren** Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.	**1**	**St**	.....	.....
4. 2. 160	**Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F. MLV-KTB_01204400** Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	**2**	**St**	.....	.....
4. 2. 170	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "	**2**	**St**	.....	.....

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651. Sofern der vorhandene Boden zum Wiedereinbau geeignet ist, ist dieser Boden lagenweise bis zum Planum der Abdichtung einzubauen und zu verdichten.
Bei Nichteignung ist ein Füllboden als Kies-Sand-Gemisch

gemäß den Vorbemerkungen als Bodenersatz vorzusehen.
Das LV enthält hierfür Positionen.

4. 2. 180 **Gleisquerung o.Bw. herstellen, DN500 St**

Unterkreuzung von Gleisen bei abgebauten Gleis gemäß Angabe
des AG mit Stahlrohr DN 500 Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2.00 bis 2,50 m, Rohr in offener Grabenbauweise einbauen, Bettungstyp 3 DIN-EN 1610,
Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht.
einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur
Beprobung und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.
Leistung einschl. 8 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061,
Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwenigen Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw.
Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Abgerechnet wird die verlegte Länge des Schutzrohres. "

12,7 **m** ....

4. 2. 190 **Kabelaufbauschacht Größe VII**

Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm
lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 2000 mm
Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus:
- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 1 Stück Einführungsrahmen für DN500 Stahlrohr einseitig, h = 1000 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung oben, h = 400 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung unten, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit einbetonierter

Kabelschachtabdeckung 140/70 cm
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ', '(> ohne Lüftung<), ' notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 200 **Zwischenrahmen, h = 200 mm MVL-KTB_01203690**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 200 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 210 **Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203700**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 220 **Steigeisen MVL-KTB_01203750**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "

		15	**St**	.....	.....

4. 2. 230 **Haltevorrichtung liefern und montieren**

Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 240 **Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F. MLV-KTB_01204400**

Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: -

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "				
		3	**St**	.....	.....
4. 2. 250	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "				
		3	**St**	.....	.....
	Die Gleisquerung ist bereits mit der Baufeldfreimachung eingebaut und mit Bahnkabeln teilbelegt. Am Schacht KS05.06.02 ist nachträglich ein SchachtanschlussBausatz vom Typ 3 anzuschließen. Die hierfür notwendigen Erd- und Betonarbeiten sind in der folgenden Position einzurechnen.				
4. 2. 260	**Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F. MLV-KTB_01204400** Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "				
		1	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 270	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "	**1**	**St**	.....	.....
	Die Gleisquerung ist bereits mit der Baufeldfreimachung ausgeführt wurden und bereits mit Bahnkabel teilbelegt. Es sind keine Bauleistungen zu erbringen. *Die Gleisquerung am km 1,890 (3651) wurde mit der Baufeldfreimachung bereits errichtet. Infolge der Planungsfortschreibung wird es erforderlich diese Gleisquerung einzukürzen und den eingebauten Kabelschacht KS01.09.02 in neuer Lage wieder einzubauen. Die Schachtposition ist daher ohne Lieferungen anzubieten! Der AN hat den zerstörungsfreien Rückbau bei seiner Bautechnologie vorzusehen. Die Erschwernisse durch bereits vermörtelte Schachtfugen sind einzurechnen. Der Schacht und die Gleisquerung sind noch frei von Bahnkabeln. Die folgenden Positionen beschreiben den Einbau der Querung*				
4. 2. 280	**Baugrubenaushub MLV-KTB_01060070** Bodenaushub für Herstellung der Baugruben. Boden im Bereich der Baugruben > Bauteil< lösen, ausheben, laden, transportieren und zwischenlagern. Homogenbereich > A < nach DIN 18300 gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe bis > 2,5 m unter Geländeoberkante < einschließlich Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl > 2,5 m unter Geländeoberkante < einschließlich Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, beim Aushub Behinderung durch > Kabelschacht < . > Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. / Boden im Baubereich > Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. / Boden im Baubereich zwischenlagern, erneut laden, von der Lagerfläche zur Einbaustelle transportieren, abladen, einbauen und verdichten< . Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	**27**	**m3**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 290	**Zulage zur Pos. Baugrubenaushub, Handaushub** **MLV-KTB_01060100** Zulage für alle Aushub-Positionen für die Ausführung in Handarbeit nach gesonderter Abstimmung mit dem AG im Bereich >vorhandener Sparten und Leitungen< . Abrechnung nach Abtragsprofilen. "	**3**	**m3**	.....	.....
4. 2. 300	**Abbruch Kabelschacht** **MLV-KTB_01050050** Abbruch von Kabelschächten in Abschnitten, Abbruch aus bewehrtem Beton Festigkeitsklasse: C 35/45 Ausführung >erschütterungsarm, lärmarm< , Rückbauverfahren nach Wahl des AN. >Rückbau unter beengten Verhältnissen< . >Arbeiten in Abschnitten gemäß Bautechnologie AN< , Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern. Abbruch erfolgt selektiv, >Arbeiten in Abschnitten gemäß Bautechnologie AN< , Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern. Abbruch erfolgt selektiv,Abdichtung ist zu separieren.	**8**	**m3**	.....	.....
4. 2. 310	**Rückbau Kabelschutzrohre** **MLV-KTB_01050060** Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus >Kunststoff / Stahlbeton< , mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN >110< , rückbauen, Ausbautiefe > 0,80 bis 1,50 / 1,50 bis 3,00 < m, einschließlich Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN Homogenbereich > XXX < nach DIN 18300 gemäß geotechnischem Bericht inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. Material: Sand bzw. KiessandMaterial liefern, in Lagen < = 30 cm profilgerecht einbauen. Rückzubauendes Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern Abbruch erfolgt selektiv, Trassenwarnband und Dichtungen sind zu separieren.	**28**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 320	**Baugrubenverfüllung Sand/Kiessand MLV-KTB_01070110** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit vom AN gelieferten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich >des Bauwerkes< , zur Herstellung der Böschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingtentstandener Hohlräume. Material: Sand bzw. Kiessand Material liefern, in Lagen <= 30 cm profilgerecht einbauen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. "	**27**	**m3**	.....	.....
4. 2. 330	**Erdung des Verbaus MLV-KTB_01070100** Bahnerdung des Baugrubenverbaus gem. Ril 997.02 Anschluss zwischen Verbau und Schiene mittels Erdungsverbindern gem, Ebs 15.03.17 und Schienenanschlusssystemen gem. Ebs 15.03.23 herstellen und vorhalten. Ggf nach Bautechnologie und Bauablauf das AN notwendige Verbindungen liefern, einbauen, vorhalten und nach Bauende ausbauen und entfernen. Bahnerdung für gesamten Verbau "	**1**	**psch**	.....	.....
4. 2. 340	**Kabelaufbauschacht Größe VII MVL-KTB_01203680** Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 800 mm Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus: - 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch - 2 Stück Einführungsrahmen mit vier Sollbruchstellen, h = 400 mm - 1 Stück Deckenplatte mit Einstiegsöffnung 140/70 cm - 1 Stück Deckelrahmen '(>Klasse A<) ' - 2 Stück Deckel Klasse '(>A<) ', '(>ohne Lüftung<), ' notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.	**1**	**St**	.....	.....

4. 2. 350 **Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F.**
MLV-KTB_01204400

Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

4. 2. 360 **Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440**

Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "

2 **St** ....

Die Gleisquerung ist bereits mit der Baufeldfreimachung ausgeführt wurden und bereits mit Bahnkabel teilbelegt. Es sind keine Bauleistungen zu erbringen.

4. 2. 370 **Schachtanschlussbausatz Ausführung 2, Betonkabelkanal Gr. II i. F.**
MLV-KTB_01204350

Schachtanschlussbausatz Ausführung 2 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 80 cm, liefern und einbauen Länge 106 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 80 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 2 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 2 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 2 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 2 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 380	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "	**2**	**St**	.....	.....
	Die Gleisquerung ist bereits mit der Baufeldfreimachung ausgeführt wurden und bereits mit Bahnkabel teilbelegt. Es sind keine Bauleistungen zu erbringen. *Die Gleisquerung am km 2,870 (3651) wurde bereits zur Baufeldfreimachung im Bauzustand II hergestellt. Durch die Fortschreibung der AP ist die Schachtabdeckung am KS 02.08.02 genen eine Schachtabdeckung mit KV-Aussparung zu tauschen.*				
4. 2. 390	**Abbruch Bauteil MLV-KTB_01050040** Bauteil >Schachtabdeckung Gr.VII am KS02.08.02< aus >Stahlbeton<trennen und abbrechen Abbruch aus >bewehrtem Beton < >Stahlbeton< trennen und abbrechen Abbruch aus >bewehrtem Beton < trennen und abbrechen Abbruch aus >bewehrtem Beton < >bewehrtem Beton < Festigkeitsklasse: >C30/37< Ausführung >inkl. Erdarbeiten, Rückbau erschütterungsarm, lärmarm< >inkl. Erdarbeiten, Rückbau erschütterungsarm, lärmarm< , Rückbauverfahren nach Wahl des AN. >Rückbau aus seitlicher Lage möglich< . >Arbeiten gemäß Bautechnologie AN.< Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen >Arbeiten gemäß Bautechnologie AN.< Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladenund in Haufwerk lagern. Abbruch erfolgt selektiv, Abdichtung ist zu separieren. "	**1**	**m3**	.....	.....
4. 2. 400	**Deckenplatte mit Aussparungen MLV-KTB_01203811** Zulage zur Pos. Kabelaufbauschacht Größe VII für Deckenplatte mit Aussparung für Kabelschranksockel inkl. Aussparung für Befestigung. Breite der Aussparung: 200 mm, Länge der Aussparung: 500 mm	**1**	**St**	.....	.....

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651. Sofern der vorhandene Boden zum Wiedereinbau geeignet ist, ist dieser Boden lagenweise bis zum Planum der Abdichtung einzubauen und zu verdichten.
Bei Nichteignung ist ein Füllboden als Kies-Sand-Gemisch gemäß den Vorbemerkungen als Bodenersatz vorzusehen.
Das LV enthält hierfür Positionen.

4. 2. 410 **Gleisquerung o.Bw. herstellen, DN500 St**

Unterkreuzung von Gleisen bei abgebauten Gleis gemäß Angabe
des AG mit Stahlrohr DN 500 Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2.00 bis 2,50 m, Rohr in offener Grabenbauweise einbauen, Bettungstyp 3 DIN-EN 1610,
Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht.
einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur
Beprobung und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.
Leistung einschl. 8 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061,
Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwenigen Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw. Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Abgerechnet wird die verlegte Länge des Schutzrohres. "

10 **m** ....

4. 2. 420 **Kabelaufbauschacht Größe VII**

Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 2000 mm
Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus:

- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 1 Stück Einführungsrahmen für DN500 Stahlrohr einseitig, h = 1000 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung oben, h = 400 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung unten, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit einbetonierter Kabelschachtabdeckung 140/70 cm
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ', '(> ohne Lüftung<), '

notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

4. 2. 430 **Zwischenrahmen, h = 200 mm MVL-KTB_01203690**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 200 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

1 **St** ....

4. 2. 440 **Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203700**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "

1 **St** ....

4. 2. 450 **Steigeisen MVL-KTB_01203750**

Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "

16 **St** ....

4. 2. 460 **Haltevorrichtung liefern und montieren**

Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.

2 **St** ....

4. 2. 470 **Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F.**
MLV-KTB_01204400

Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

4 **St** ....

4. 2. 480 **Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440**

Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "

4 **St** ....

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651. Sofern der vorhandene Boden zum Wiedereinbau geeignet ist, ist dieser Boden lagenweise bis zum Planum der Abdichtung einzubauen und zu verdichten.
Bei Nichteignung ist ein Füllboden als Kies-Sand-Gemisch gemäß den Vorbemerkungen als Bodenersatz vorzusehen. Das LV enthält hierfür Positionen.

4. 2. 490 **Gleisquerung o.Bw. herstellen, DN700 St**

Unterkreuzung von Gleisen bei abgebauten Gleis gemäß Angabe
des AG mit Stahlrohr DN 700 Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2.00 bis 2,50 m, Rohr in offener Grabenbauweise einbauen, Bettungstyp 3 DIN-EN 1610,
Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht.
einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN.
Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu

transportieren, zur
Beprobung und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.
Leistung einschl. 12 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061,
Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwenigen Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw.
Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Abgerechnet wird die verlegte Länge des Schutzrohres. "

7,7 **m** ....

4. 2. 500 **Kabelaufbauschacht Größe VII**

Kabelaufbauschacht Gr. VII aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm lichte Breite ca. 1200 mm lichte Tiefe 2400 mm
Kabelaufbauschacht Gr. VII bestehend aus:
- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 1 Stück Einführungsrahmen für DN700 Stahlrohr einseitig und einseitige Rohreinführungen für 12 Schutzrohre DN110 PVC-U, h = 1200 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung oben, h = 400 mm
- 1 Stück Einführungsrahmen mit 4 Aussparrung unten, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit einbetonierter Kabelschachtabdeckung 140/70 cm
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ', '(> ohne Lüftung<), '

notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 510	**Zwischenrahmen, h = 200 mm MVL-KTB_01203690** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 200 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "	**1**	**St**	.....	.....
4. 2. 520	**Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203700** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "	**2**	**St**	.....	.....
4. 2. 530	**Steigeisen MVL-KTB_01203750** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "	**18,4**	**St**	.....	.....
4. 2. 540	**Haltevorrichtung liefern und montieren** Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.	**2**	**St**	.....	.....
4. 2. 550	**Schachtanschlussbausatz Ausführung 3, Betonkabelkanal Gr. II i. F.** **MLV-KTB_01204400** Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 120 cm, liefern und einbauen Länge 156 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 120 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 3 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 3 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 3 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	**2**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 560	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. " *Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651.*	**2**	**St**	.....	.....
4. 2. 570	**'Mehrlagige Anordnung von Kabelschutzrohren, PVC, unter Gleisen MLV-KTB_01200036** Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061/ DIN 8062 und DIN 16873, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN/OD 110, > sanddicht < , >2< Rohre liefern und nebeneinander >2< Rohre liefern und nebeneinander verlegen, >1< Lage/n übereinander, einschl. Abstandhalter alle 1,50 m, > Rohrlänge 6,00 m< einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. > 20cm< Überschüttung der Rohre, Trassenwarnband über Schutzschicht. Darüber hinausgehende Erdarbeiten werden gesondert vergütet Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, unter Gleisen, Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über >1,50 bis 2,00< m herstellen.Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels.	**12,5**	**m**	.....	.....
4. 2. 580	**Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausführung 3 MVL-KTB_01202700** Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, z. B. zur Überleitung von Kunststoffrohren in Betonkabelkanäle nach BZA-Zeichnung S 4201.05.1 und S 4201.06.1 Größe II i. F., Unterbau LM1 nach DIN-Fachbericht 101, Beton C 35/45 nach EN 206-1, liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge 350 mm lichte Breite 350 mm lichte Tiefe 730 mm Kleinabzweigkasten Typ1, Ausführung 3 bestehend aus: - 1 Stück Unterteil einteilig - 1 Stück Oberteil mit Aussparung für BZA-Tröge, mit Deckelrahmen Kl. B125 - 1 Stück Deckel Klasse B125 nach EN 124 ohne Entlüftung - 1 Stück Rundeisen notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend				

statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

2 **St** ....

4. 2. 590 **Bodeneinführungselement mit vier Durchführungen DN 110**
MVL-KTB_01202740

Zulage zu Position Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausf. 3 für Bodeneinführungselement mit vier Durchführungen DN 110. "

2 **St** ....

4. 2. 600 **Flexibles Kunststoffrohr DN 110, 4 Rohre MVL-KTB_01200100**

Kabeltrasse aus flexiblen Kabelschutzrohren in Verbundbauweise mit einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe (sanddicht) '(>Wandungen innen glatt und Profildichtring<)',
DIN 16961, DIN EN 61386-24
Druckfestigkeit min. 450N, DN 110, 4 Rohre liefern und als Anbindung zum Kabelschacht an Querung nebeneinander verlegen,
'(>Rohrlänge: nach Wahl des AN <)',
einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. '(>20cm<) 'Überschüttung der Rohre inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, in Wegen, Straßen, neben Gleisen, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,80 bis 1,00 m herstellen Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels. "

4 **m** ....

Der Einbau erfolgt in offener Grabenbauweise im Rahmen des Streckenneubaus der RTW-Strecke 3651.

4. 2. 610 **'Mehrlagige Anordnung von Kabelschutzrohren, PVC, unter Gleisen**
MLV-KTB_01200036

Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061/ DIN 8062 und DIN 16873, mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN/OD 110, > sanddicht < , >2< Rohre liefern und nebeneinander

>2< Rohre liefern und nebeneinander verlegen, >1< Lage/n übereinander, einschl. Abstandhalter alle 1,50 m, > Rohrlänge 6,00 m< einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. > 20cm< Überschüttung der Rohre, Trassenwarnband über Schutzschicht.
Darüber hinausgehende Erdarbeiten werden gesondert vergütet
Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, unter Gleisen, Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über >1,50 bis 2,00< m herstellen.Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels.

		12,5	**m**	.....	.....

4. 2. 620 **Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausführung 3 MVL-KTB_01202700**

Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausführung 3 aus Stahlbetonfertigteilen, z. B. zur Überleitung von Kunststoffrohren in Betonkabelkanäle nach BZA-Zeichnung S 4201.05.1 und S 4201.06.1 Größe II i. F., Unterbau LM1 nach DIN-Fachbericht 101, Beton C 35/45 nach EN 206-1,
liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge 350 mm lichte Breite 350 mm lichte Tiefe 730 mm
Kleinabzweigkasten Typ1, Ausführung 3 bestehend aus:
- 1 Stück Unterteil einteilig
- 1 Stück Oberteil mit Aussparung für BZA-Tröge, mit Deckelrahmen Kl. B125
- 1 Stück Deckel Klasse B125 nach EN 124 ohne Entlüftung
- 1 Stück Rundeisen notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 630 **Bodeneinführungselement mit vier Durchführungen DN 110**
MVL-KTB_01202740

Zulage zu Position Kleinabzweigkasten Typ 1, Ausf. 3 für Bodeneinführungselement mit vier Durchführungen DN 110. "

		2	**St**	.....	.....

4. 2. 640 **Flexibles Kunststoffrohr DN 110, 4 Rohre MVL-KTB_01200100**

Kabeltrasse aus flexiblen Kabelschutzrohren in Verbundbauweise mit einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe (sanddicht) '(>Wandungen innen glatt und Profildichtring<)',
DIN 16961, DIN EN 61386-24
Druckfestigkeit min. 450N, DN 110, 4 Rohre liefern und als Anbindung zum Kabelschacht an Querung nebeneinander verlegen,
'(>Rohrlänge: nach Wahl des AN <)',
einschl. Auflager und Leitungszone aus Sand oder Kiessand mit mind. '(>20cm<) 'Überschüttung der Rohre inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Lieferung aller benötigten Materialien, Abmessungen nach DIN 4124, in Wegen, Straßen, neben Gleisen, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,80 bis 1,00 m herstellen Abgerechnet wird die verlegte Länge des Rohrbündels. "

4 **m** ....

Zwischen dem Bf. Neu-Isenburg und dem HP - Dreieich-Buchschlag ist an der Strecke 3655 der vorgezogene Kabeltiefbau herzustellen.
Die Gleisquerung soll am km 8,933 (3655) im Rohrvortrieb unter dem heutigen Streckengleis hergestellt werden.
Es sind daher sämtliche Nebenleistungen für die Herstellung der Gleisquerung in den nachfolgenden Positionen mit einzurechnen.

4. 2. 650 **Unterkreuzung von Gleisen mit Stahlrohr DN 300 MLV-KTB_01190170**

Unterkreuzung von Gleisen in Sperrpausen gemäß Angabe des AG mit Stahlrohr DN 300. Stahlrohr gem. DIN 4835, Wandstärke nach statischen Erfordernissen. Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 1,50 bis 2,00 m, Rohr gesteuert durchpressen (Zulässiges Rohrvortriebsverfahren nach Wahl des AN), Bodenklasse '(>3-5<) ' / Homogenbereich "A" gemäß geotechnischem Bericht Nr. 2.05, einschl. erforderlicher Erdarbeiten für Start- und Zielbaugrube und ggf. erforderlichen Zwischengruben mit Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN. Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. Leistung einschl. 4 Stück Kabelschutzrohr aus PVC hart DIN 8061, Maße DIN 8062, Länge je '(>6 m<)', mit einseitig

angeformter Muffe, DN 110, mit Steckmuffe und Dichtring, in Stahlrohr einziehen, einschließlich aller notwendigen Formstücke wie Gleitkufen, Abschlussmanschetten usw.. Verdämmen des Resthohlraumes mit schwindarmen Mörtel inkl. Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Beidseitiges Einbinden des Stahlrohres in die Schachtwandungen einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien. Abgerechnet wird die durchpresste Länge des Schutzrohres. "

		5	**m**	.....	.....

4. 2. 660 **Erdung des Verbaus MLV-KTB_01070100**

Bahnerdung des Baugrubenverbaus gem. Ril 997.02 Anschluss zwischen Verbau und Schiene mittels Erdungsverbindern gem, Ebs 15.03.17 und Schienenanschlusssystemen gem. Ebs 15.03.23 herstellen und vorhalten. Ggf nach Bautechnologie und Bauablauf das AN notwendige Verbindungen liefern, einbauen, vorhalten und nach Bauende ausbauen und entfernen. Bahnerdung für gesamten Verbau "

		1	**psch**	.....	.....

4. 2. 670 **Kabelaufbauschacht Größe V MVL-KTB_01203370**

Kabelaufbauschacht Gr. V (Va) aus Stahlbetonfertigteilen, LM1 nach DIN EN 1991-2. Bemessung für SW/2 nach Ril 804, EBA-Typzulassung oder DB-Freigabe liefern und einbauen, Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8 herstellen lichte Länge ca. 1450 mm lichte Breite ca. 800 mm lichte Tiefe 800 mm
Kabelaufbauschacht Gr. V bestehend aus:
- 1 Stück Bodenplatte mit Sickerloch
- 2 Stück Einführungsrahmen mit vier Sollbruchstellen, h = 400 mm
- 1 Stück Deckenplatte mit Einstiegsöffnung 140/70
- 1 Stück Deckelrahmen '(>Klasse A<) '
- 2 Stück Deckel Klasse '(>A <) ',
'(>ohne Lüftung<), ' notwendige Aussparungen herstellen, einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, Gründung und Verbau
entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.

		2	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 680	**Zwischenrahmen, h = 200 mm MVL-KTB_01203400** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe V (Va) für Zwischenrahmen, h = 200 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "	**1**	**St**	.....	.....
4. 2. 690	**Zwischenrahmen, h = 400 mm MVL-KTB_01203410** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe V (Va) für Zwischenrahmen, h = 400 mm (für Höhenausgleich), einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. "	**6**	**St**	.....	.....
4. 2. 700	**Steigeisen MVL-KTB_01203750** Zulage zu Position Kabelaufbauschacht Größe VII für Steigeisen mit Befestigungsmaterial nach DIN 1212. "	**16**	**St**	.....	.....
4. 2. 710	**Haltevorrichtung liefern und montieren** Haltestange mit 42,4 mm Durchmesser und rutschsicherem T-Griff, gefertigt aus Edelstahl Werkstoff 1.4571 (V4A) mit Auszugshöhe über 1,0 m über Gelände, in versenkbarer Ausführung, inkl. Wandbefestigung mit passender Führungshülse aus Edelstahl liefern und im Betonkabelschacht montieren.	**2**	**St**	.....	.....
4. 2. 720	**Schachtanschlussbausatz Ausführung 2, Betonkabelkanal Gr. II i. F.** **MLV-KTB_01204350** Schachtanschlussbausatz Ausführung 2 aus Stahlbetonfertigteilen, bewehrt, Beton C 35/45 nach EN 206-1, Einführungstiefe 80 cm, liefern und einbauen Länge 106 cm Breite 85 cm Einführungstiefe 80 cm Schachtanschlussbausatz Ausführung 2 bestehend aus: - 1 Stück Anschlussstück Teil 2 mit Anschlussöffnung für Betonkabelkanal Gr. II i. F. - 2 Stück Deckel 75/50/6 cm, bewehrt für 10 kN Belastung - 2 lfm Teerstrick o 12 mm als Deckelauflage Gewicht 0,8 kg/lfm einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten und Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	**4**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Neubau Gleisquerungen für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 2. 730	**Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz MLV-KTB_01204440** Befestigungssatz Schachtanschlussbausatz zur Befestigung am Kabelaufbauschacht. "	**4**	**St**	.....	.....
	Vorbereiten der Bestandsquerungen *z.B. - km 5,285 (3601) / 1,695 (3651)* *- km 5,910 (3601)*				
4. 2. 740	**Best. Rohrtrassen/Kreuzungen reinigen und kalibrieren MLV-KTB_01190290** Bestehende > Gleiskreuzungen< reinigen und kalibrieren. Rohrtrassen im Bestand, Typ > Kabelschutzrohre Kunststoff< , Größe > DN 100 bis 120 < von starken Verschmutzungen befreien, Reinigungsgut ist auf Flächen des AN zu transportieren, abzulegen und bis zur weiteren Entsorgung zwischenzulagern, auf Durchgängigkeit und Verlauf prüfen und kalibrieren, einschließlich der Dokumentation des Öffnungsdurchmessers. Abgerechnet wird je "m" gereinigte und kalibrierte Rohrlänge.	**150**	**m**	.....	.....
Summe 4. 2	**Neubau Gleisquerungen für den EZ**				.....

4. 3 Begleitarbeiten für den EZ

4. 3. 10 Schachtdeckel mehrfach auf- und zudeckeln MLV-KTB_01210010

Schachtdeckel mehrfach öffnen und schließen, Deckel von Kabelschächten verschiedener Größen mehrfach, nach Bedarf und Bauablauf des AN, öffnen, Deckel jeweils seitlich lagern und jeweils nach der Kabelverlegung wieder schließen, einschl. der Reinigung des Deckellagers. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20	**St**	.....	.....

4. 3. 20 Schacht auspumpen MLV-KTB_01210060

Schächte verschiedener Größe vor der Kabelverlegung öffnen, auspumpen bis '(>200 Liter<) ' pro Schacht, Wasser in Bahngraben leiten, einschl. Vorhaltung der Technik incl. Bedienung, schließen; Versickerung des Ablaufs im Schachtboden von Verschmutzungen beräumen, Reinigungsgut ist auf Flächen des AN zu transportieren, abzulegen und bis zur weiteren Entsorgung zwischenzulagern. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	**St**	.....	.....

4. 3. 30 Kabeltröge öffnen. reinigen, schließen MLV-KTB_01210070

Kabelkanal aus Betonfertigteilen verschiedener Größe als Trog mit innenliegenden Deckeln mit Falz, Deckellänge 50 cm, Kanal öffnen, Auflagestrick richten oder erneuern. Eine Erneuerung von 20 % der Auflagerstricke ist einzukalkulieren. Kanal reinigen, Deckel seitlich lagern; Nach dem Einlegen der Kabel wieder schließen. Für das Reinigen der Kanäle sind die vorhandenen Kabel aus dem Kanal zu entnehmen und seitlich abzulegen. Nach erfolgter Reinigung sind die Bestandskabel auf Anweisung der Bauüberwachung wieder in den Kanal einzulegen. Reinigungsgut sowie nicht mehr verwendbare Auflagerstricke sind auf Flächen des AN zu transportieren, abzulegen und bis zur weiteren Entsorgung zwischenzulagern. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.000	**m**	.....	.....

4. 3. 40 Kabeltröge mehrfach auf- und zudeckeln MLV-KTB_01210080

Kabelkanal aus Betonfertigteilen mehrfach, nach Bedarf und Bauablauf des AN, aufdeckeln und wieder zudeckeln. Beim Wiederaufdeckeln ist zu beachten, dass die Deckel möglichst wechselseitig links und rechts von der

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Begleitarbeiten für den EZ	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Trasse abzulegen sind, einschl. der Reinigung des Deckellagers. "				
		2.000	**m**	.....	.....
4. 3. 50	**GFK Kabelkanal mehrfach auf- und zudeckeln MLV-KTB_01210090** Aufgeständerten GFK-Kabelkanal Größe '(>I / II<)' mehrfach, nach Bedarf und Bauablauf des AN, aufdeckeln und wieder zudeckeln. Deckel jeweils mit anschraubbaren Edelstahlklammern verriegeln. "				
		200	**m**	.....	.....
4. 3. 60	**angeordneter Plattendruckversuch MLV-MBR_01060250** Tragfähigkeitsprüfung mit (>dynamischem<) Plattendruckversuch als zusätzlich vom AG angeordnete Prüfung über die einzurechnende Eigenüberwachung hinaus. Ausführung eines (>dynamischen Plattendruckversuchs nach DIN 18134, Plattendurchmesser 0,30 m<) inkl.Vorbereitung des verdichteten Planums und Gestellung des Gegengewichts sowie Auswertung vor Ort.				
		10	**St**	.....	.....
Summe 4. 3	**Begleitarbeiten für den EZ**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Bestandskabel in Betrieb	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 4	**Bestandskabel in Betrieb** *Für die Baufeldfreimachung sind die vorhandenen Kabel aufzunehmen und seitlich in den neuen Kabelkanal fachgerecht abzulegen. Diese Leistung ist entsprechend des Baufortschrittes des AN auch abschnittsweise auszuführen. Das Öffnen und Schließen der Abdeckungen ist mit einzurechnen.*				
4. 4. 10	**Vorh. Kabel, in Betrieb, D bis 25 mm wieder einlegen MLV-KTB_01220350** Vorhandenes Kabel, Durchmesser bis 25 mm in Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, seitlich lagern, seitlich gelagertes Kabel wieder einlegen. "	**2.200**	**m**	.....	.....
4. 4. 20	**Vorh. Kabel, in Betrieb, D über 25-40 mm wieder einlegen MLV-KTB_01220360** Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 25-40 mm in Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, seitlich lagern, seitlich gelagertes Kabel wieder einlegen. "	**600**	**m**	.....	.....
4. 4. 30	**Vorh. Kabel, in Betrieb, D über 40-60 mm wieder einlegen MLV-KTB_01220370** Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 40-60 mm in Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, seitlich lagern, seitlich gelagertes Kabel wieder einlegen. "	**300**	**m**	.....	.....
	Summe 4. 4 Bestandskabel in Betrieb				.....

4. 5 **Erdarbeiten KTB**

4. 5. 10 **Vorh. Kabel, außer Betrieb, D bis 25 mm aufnehmen MLV-KTB_01220500**

Vorhandenes Kabel, Durchmesser bis 25 mm außer Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.000	**m**	.....	.....

4. 5. 20 **Vorh. Kabel, außer Betrieb, D über 25-40 mm aufnehmen MLV-KTB_01220510**

Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 25-40 mm außer Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.500	**m**	.....	.....

4. 5. 30 **Vorh. Kabel, außer Betrieb, D über 40-60 mm aufnehmen MLV-KTB_01220520**

Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 40-60 mm außer Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
500	**m**	.....	.....

4. 5. 40 **Vorh. Kabel, außer Betrieb, D bis 25 mm herausziehen MLV-KTB_01220540**

Vorhandenes Kabel, Durchmesser bis 25 mm außer Betrieb, herausziehen aus Kabelschutzrohr und Kabelzugsteintrassen, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
200	**m**	.....	.....

4. 5. 50 **Vorh. Kabel, außer Betrieb, D über 25-40 mm herausziehen MLV-KTB_01220550**

Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 25-40 mm außer Betrieb, herausziehen aus Kabelschutzrohr und Kabelzugsteintrassen, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
200	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Erdarbeiten KTB	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 5. 60	**Vorh. Kabel, außer Betrieb, D über 40-60 mm herausziehen** **MLV-KTB_01220560** Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 40-60 mm außer Betrieb, herausziehen aus Kabelschutzrohr und Kabelzugsteintrassen, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. "	**200**	**m**	.....	.....
4. 5. 70	**Rückbau Kabelkanäle** **MLV-KTB_01050010** Rückbau der Kabelkanäle Kabelkanäle aus '(>unbewehrtem<)'Beton. Ausführung '(>erschütterungsarm, lärmarm<),' Rückbauverfahren nach Wahl des AN. Rückbauort: '(>im Bereich der Kabeltiefbauleistungen<)' '(>Arbeiten in Abschnitten gemäß Bautechnologie AN<) ' Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und lagern. Rückbau erfolgt selektiv, Abdichtung ist zu separieren "	**1.831**	**m**	.....	.....
4. 5. 80	**Abbruch Kabelschacht** **MLV-KTB_01050050** Abbruch von Kabelschächten in Abschnitten, Abbruch aus bewehrtem Beton Festigkeitsklasse: C 35/45 Ausführung >erschütterungsarm, lärmarm< , Rückbauverfahren nach Wahl des AN. >Rückbau unter beengten Verhältnissen< '. >Arbeiten in Abschnitten gemäß Bautechnologie AN< , Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern. Abbruch erfolgt selektiv, Abdichtung ist zu separieren.	**50**	**m3**	.....	.....
4. 5. 90	**Rückbau Kabelschutzrohre** **MLV-KTB_01050060** Kabeltrasse als Kabelschutzrohr aus >Kunststoff / Stahlbeton< ', mit einseitig angeformter Steckmuffe und Dichtring, DN >110< ', rückbauen, Ausbautiefe > 0,80 bis 1,50 / 1,50 bis 3,00 < m, einschließlich Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Erdarbeiten KTB	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Homogenbereich > XXX < nach DIN 18300 gemäß geotechnischem Bericht inkl. der hierfür notwendigen Erdarbeiten und Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. Material: Sand bzw. Kiessand Material liefern, in Lagen < = 30 cm profilgerecht einbauen. Rückzubauendes Material lösen, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren, abladen und in Haufwerk lagern Abbruch erfolgt selektiv, Trassenwarnband und Dichtungen sind zu separieren.	**20**	**m**	.....	.....
4. 5. 100	**Kabelschränke außer Betrieb zurückbauen** Kabelschränke außer Betrieb auf Kabelschacht stehend zurückbauen, Kabelschrank vom Schacht lösen und vorsichtig ausbauen. Alle Materialien sind auf Flächen des AN zu transportieren und bis zur weiteren Verwertung zwischenzulagern. Altstoffe bleiben Eigentum des AG. Gilt für KV 6425 und KV 5575 (Strecke 3683)	**3**	**St**	.....	.....
4. 5. 110	**Baugrubenverfüllung mit gelieferten Erdstoff MLV-KTB_01070150** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit vom AN gelieferten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich '(>des Bauwerkes<)', zur Herstellung der Böschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. Material: nichtbindiger, verdichtungsfähiger Boden. wasserdurchlässiges Material, z.B. GW, GI, SW, SI (U >= 6) nach DIN 18196. Boden liefern, in Lagen <= 30 cm profilgerecht einbauen und mit einem Verdichtungsgrad von DPR >= 98% verdichten. Ein Nachweis über die erfolgte Verdichtung ist dem AG vorzulegen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. "	**100**	**m3**	.....	.....
4. 5. 120	**Randweg MLV-KTB_01160310** Rangier- oder Zwischenweg profilgemäß herstellen. Mittlere Wegbreite 80 cm, Abdeckung mit Liefermaterial entsprechend RIL 836 '(>8/10<) 'cm dick im verdichteten Zustand inkl. aller hierfür ggf. erforderlichen Erdarbeiten. "	**6.960**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kabeltiefbau im Endzustand Bereich2: Erdarbeiten KTB	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4. 5. 130	**Mineralstoffgemisch MLV-KTB_01160320** Mineralstoffgemisch nach DS 836 KG 2 für Randwege nach BN 918062 '(>liefern / ab Zwischenlager laden und transportieren<), ' aus Fahrzeugen des AN entladen, ca. 20 cm unter OK Trog profilgerecht einbauen und verdichten, einschl. aller Mehraufwendungen für Behinderungen durch vorh. Trog aus Beton und Anarbeiten an diesen. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. "	**100**	**m3**	.....	.....
Summe 4. 5	**Erdarbeiten KTB**				.....
Summe 4	**Kabeltiefbau im Endzustand**				.....

5 **Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**

KPL-Nr.: 03.03.01.002 Abschnitt 4

5. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**

5. 1. 10 **Boden lösen lagern verfüllen verdichten Sohlen-B 0,7-0,8m T bis 1,25m**

STLB-Bau 2019-4 2

Leitbeschreibung

Boden der Gräben, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden seitlich lagern, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1,25 m.

37 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

5. 1. 20 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<), (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

63 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

5. 1. 30 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>200<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<), (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ <) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

15 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

5. 1. 40 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>250<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<), (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf

Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

91 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

5. 1. 50 **Entwässerungsrohr UP DN 250 MLV-ERD_01130020**

Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>250<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter Schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

6 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten,
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten, Anschlüße an die Entwässerungsschächte herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen. Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

Summe 5. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen** .....

5. 2 **Schächte**

5. 2. 10 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 1,5m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 1,5 m.

3 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

5. 2. 20 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitigeingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,30 m<) bis (>1,5 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>150<) , Ablauf DN (>250<) , Seitenzulauf (>-<), Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

5. 2. 30 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitigeingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>2,00 m<) bis (>2,5 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>150<) , Ablauf DN (>200<) , Seitenzulauf (>150<), Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

5. 2. 40 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitigeingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,50 m<) bis (>2,00 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250<) , Ablauf DN (>250<) , Seitenzulauf (>200<), Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Ne Bereich2: Schächte	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
5. 2. 50	**Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060** Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. 10 cm (>Splitt<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN200 - 250 mm<) , Sandfang (>10 cm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (bis 1,50 m) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse (>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.	**4**	**St**	.....	.....
5. 2. 60	**Innenliegender Absturz, DN 150, h 0,80 cm** Absturz mittels eines Edelstahl - Formteils (Einlauftrichter mit Prallwand) und angeformten Element zur Aufnahme der Rohrmuffe, für Schacht S 4.1-02 (lichte Innenweite 1000mm). Zuläufe DN 150 und 150 PP. Fallrohr DN 150 PP-Rohr mittels Rohrmuffe aufstecken. Absturzhöhe ca. 0,80 m. Befestigungen mittels Schrauben aus Edelstahl. Das Fallrohr ist mittels Rohrschellen aus Edelstahl zu befestigen. Fallrohr kurz über Sohl in den seitlichen Zulauf im Gerinne einführen. Als Bögen dürfen nur 45° eingebaut werden. Das Arbeitsblatt der DWA A 157 ist beim Einbau zu beachten. Fabrikat: Beton Tille GmbH & Co. KG oder glw.	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 5. 2 Schächte				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Ne Bereich2: Prüfungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5. 3	**Prüfungen**				
5. 3. 10	**Optische Inspektion MLV-ERD_01130080** Optische Inspektion der Rohrleitung DN (>150 - 400<) aus (>Kunststoff<) durchführen nach DIN EN13508-2 und DWA-M 149 Teil 2 mit Farbbild TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Rissbreitenmessung, Ergebnisse dokumentieren, Haltungslänge über (>50 - 100<) .Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik, je Leitung, als Prüfprotokoll, aufbereitet gemäß DWA A 139.	**174**	**m**	.....	.....
Summe 5. 3	**Prüfungen**				.....
Summe 5	**Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**				.....

6 **Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße) Kpl-Nr.**

KPL-Nr.: 03.03.01.002 Abschnitt 3

6. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**

6. 1. 10 **Boden Graben lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T bis 1,5m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Gräben, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden seitlich lagern, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1,5 m.

165 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

6. 1. 20 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

49 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

6. 1. 30 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>200<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

26 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

6. 1. 40 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>250<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Is Bereich2: Tiefenentwässerung / Sammelleitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bereitstellungsfläche transportieren und
lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

50 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

6. 1. 50 **Entwässerungsrohr UP DN 250 MLV-ERD_01130020**
Leitbeschreibung
Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>250<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im
Aushub nach geotechnischem Bericht.

16 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten,
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten,
Anschlüße an die Entwässerungsschächte herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen.
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

6. 1. 60 **Entwässerungsrohr UP DN 300 MLV-ERD_01130020**
Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>300<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Is Bereich2: Tiefenentwässerung / Sammelleitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aushub nach geotechnischem Bericht.				
		16	**m**	.....	.....
UB (01)	Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke				
UB (02)	Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten, Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten, Anschlüße an die Entwässerungsschächte herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen. Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung				
6. 1. 70	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickergraben einbauen. Dicke (0,3 m) .inkl. Profilieren des Grabenprofils nach Vorgabe vor dem Auftragen				
		131	**m**	.....	.....
	Summe 6. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**				.....

6. 2 **Schächte**

6. 2. 10 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 1,75m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 1,75 m.

14 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

6. 2. 20 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,20 m<) bis (>1,5 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mitgelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250-300<) , Ablauf DN (>150-250<) , Seitenzulauf (>DN 250-300<) , Gerinne (>gerade<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. (>gerade<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/625<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und

lagern < .

2 **St** ....

6. 2. 30 **Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060**

Leitbeschreibung

Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-200<) , Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (>bis 1,25 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse (>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.

2 **St** ....

UB (01) Schacht muss für den Einbau im inneren
Schacht muss für den Einbau im inneren Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten zugelassen sein.
Ringsteifigkeit SN >= 16 KN/m2

UB (02) Systemschacht des Rohrherstellers
Systemschacht des Rohrherstellers

Summe 6. 2 **Schächte** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Is Bereich2: Prüfungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6. 3	**Prüfungen**				
6. 3. 10	**Optische Inspektion MLV-ERD_01130080** Optische Inspektion der Rohrleitung DN (>150-400<) aus (>Kunststoff<) durchführen nach DIN EN13508-2 und DWA-M 149 Teil 2 mit Farbbild TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Rissbreitenmessung, Ergebnisse dokumentieren, Haltungslänge über (>50-100 m<) .Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik, je Leitung, als Prüfprotokoll, aufbereitet gemäß DWA A 139.	**165**	**m**	.....	.....
Summe 6. 3	**Prüfungen**				.....
Summe 6	**Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße) Kpl-Nr.**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörf Bereich2: Bahnseitengräben / -mulden	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7	**Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)** **KPL-Nr.: 03.03.01.002 Abschnitt 2**				
	KPL-Nr.: 03.03.01.002 Abschnitt 2				
7. 1	**Bahnseitengräben / -mulden**				
7. 1. 10	**Bahngraben herstellen MLV-ERD_01130260** Bahngraben herstellen, Aushubtiefe bis maximal (>1,25 m<) , Abmessungen nach DIN 4124, Homogenbereich gemäßgeotechnischem Bericht. Boden lösen, ausheben, seitlich zwischenlagern, Baugrubensohle planieren und verdichten, Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern, einschließlich Grabenböschungen nach Regelprofil profilieren.	**401**	**m**	.....	.....
7. 1. 20	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickergraben einbauen. Dicke (>0,3 m<) .inkl. Profilieren des Grabenprofils nach Vorgabe vor dem Auftragen	**401**	**m**	.....	.....
	Summe 7. 1 **Bahnseitengräben / -mulden**				.....
	Summe 7 **Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**				.....

8 **Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**

KPL-Nr.: 03.03.02.002 Abschnitt D

8. 1 **Versickerungsanlagen**

8. 1. 10 **Versickerrigole herstellen MLV-ERD_01130170**

Versickerrigole profilgerecht herstellen, Abmessungen (>Breite 0,80 - 1,35 / Höhe 0,6 - 1,00 m<) inklusive Lieferung allererforderlichen Materialien wie Filtermaterial (Drän) und Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Körnung Filtermaterial (>16/32<) .Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach
Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung des Filtermaterials. Einbau GW/SW nach DIN 18196 über Rigole, trittsicher, Dicke (>5 cm<) ,
Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.

613 **m** ....

8. 1. 20 **Versicker-/Rigolenanlage aus PE SRR 90-95%**

Versicker-/Rigolenanlage aus PE, Speicherkoeffizient SRR DWA-A 138 über 90 bis 95 %, Verkehrslast 5 kN/m2, Abmessungen (>Breite 0,85 - 1,35 / Höhe 0,6 - 1,0 m<), max. Überdeckung 1 m, erforderliche Mindestüberdeckung bis Geländeoberkante 1 m. inklusive Lieferung aller erforderlichen Materialien wie Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen.
1 m. inklusive Lieferung aller erforderlichen Materialien wie Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung der Rigolenanlage.
Einbau GW/SW nach DIN 18196 über der Rigole, trittsicher, Dicke 5 cm,
Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.

496 **m** ....

8. 1. 30 **Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180**

Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickerrigole einbauen. Dicke (>0,3 m<) .

1.109 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isen Bereich2: Versickerungsanlagen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 8. 1	**Versickerungsanlagen**			.....

8. 2 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**

8. 2. 10 **Boden Graben lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T bis 1,5m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Gräben, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden seitlich lagern, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1,5 m.

426 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

8. 2. 20 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

96 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und

Einschl. der erforderlichen Bögen

und Übergangsstücke

8. 2. 30 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>200<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>80 mm<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

180 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und

Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

8. 2. 40 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>250<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

116 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

8. 2. 50 **Entwässerungsrohr UP DN 200 MLV-ERD_01130020**

Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>200<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter Schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen.
Homogenbereich im
Aushub nach geotechnischem Bericht.

29 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten,
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten,
Anschlüße an die Entwässerungsschächte herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen.
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

8. 2. 60 **Entwässerungsrohr UP DN 250 MLV-ERD_01130020**

Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>250<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter Schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen.
Homogenbereich im
Aushub nach geotechnischem Bericht.

38 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten,
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten,
Anschlüße an die Entwässerungsschächte
herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens
und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen.
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

8. 2. 70 **Entwässerungsrohr UP DN 250 MLV-ERD_01130020**

Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>200-250<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>3,00 m unter Gelände<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen aus Ril 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

42 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten,
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten,
Anschlüße an die Entwässerungsschächte
herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens
und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen.
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

8. 2. 80 **Beton unbewehrt, für Rohrauflager in Bösch.**

Beton, unbewehrt für Rohrauflager im Böschungsbereich einbauen,
Böschungsneigung bis 1 : 1,5, Rohraustritt in Böschung mit 1 m umlaufender Befestigung, Rohrauflager zur Lagesicherung
b/h/t = 0,80/0,80/0,80 m
ggf. erforderlicher Schalung nach Unterlagen des AG herstellen.
Ggf. erforderliche Schalung vorhalten und beseitigen.
Druckfestigkeitsklasse C12/15.
Expositionsklasse X0.
einschließlich der Erdarbeiten

4 **m3** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isen Bereich2: Tiefenentwässerung / Sammelleitung	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
8. 2. 90	**Auslaufstück mit Froschklappe DN200 liefern und einbauen** Liefern und fachgerechten Einbau eines Auslaufformstücks mit Froschklappe für die Nennweite DN200 als Schutz gegen das Eindringen von Kleintieren, geringer Öffnungswiderstand, korrosionsbeständig, selbsttätig schließend Anschluss mit Muffenverbindung für PP-Rohre, 45° angeschrägt	**4**	**St**	**.....**	**.....**
Summe 8. 2	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**				**.....**

8. 3 **Schächte**

8. 3. 10 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten geböschte Wände mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 2m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, mit geböschten Wänden, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 2 m.

48 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

8. 3. 20 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212,lichte Schachttiefe (>1,00 m<) bis (>1,50 m<),
(>1,50 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250<) , Ablauf DN (>250<), Seitenzulauf (>250<) , Seitenzulauf (>entfällt<) , Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
(>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges

Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

8. 3. 30 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212,lichte Schachttiefe (>2,00 m<) bis (>2,40 m<),
(>2,40 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>200-250<) , Ablauf DN (>200-250<), Seitenzulauf (>200-250<) , Seitenzulauf
(>entfällt<) , Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
(>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

2 **St** ....

8. 3. 40 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212,lichte Schachttiefe (>1,80 m<) bis (>2,20 m<),
(>2,20 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>250<) , Ablauf DN (>250<), Seitenzulauf (>250<) , Seitenzulauf
(>entfällt<) , Gerinne (>gerade<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
(>gerade<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/625<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und

Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

2 **St** ....

8. 3. 50 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212,lichte Schachttiefe (>2,00 m<) bis (>2,40 m<),
(>2,40 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>250<) , Ablauf DN (>250<), Seitenzulauf (>250<) , Seitenzulauf
(>150<) , Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
(>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

8. 3. 60 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212,lichte Schachttiefe (>3,5 m<) bis (>4,0 m<),
(>4,0 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>200<) , Ablauf DN (>200<), Seitenzulauf (>200<) , Seitenzulauf
(>entfällt<) , Gerinne (>gekrümmt<), Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
(>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.

Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<), (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

8. 3. 70 **Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060**

Leitbeschreibung

Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-250<) , Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (>bis 1,75 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse (>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.

8 **St** ....

UB (01) Systemschacht des Rohrherstellers

Systemschacht des Rohrherstellers

8. 3. 80 **PE-Druckleitungsendschacht DN 1000**

PE-Druckleitungsendschacht DN 1000 aus 100% Neumaterial, ohne Recyclinganteile, sortenrein und ohne Schäumungszusätze.
Bodenteil als halbkugelförmiger Rundboden ausgeführt (ohne Verwendung von Trichtern und Bögen oder ähnlichen hydraulisch ungünstigen Formen), mit tangentialem Zulauf an der Schachtwand und zentrischem, radialen Ablauf am Rundboden, Schachtkonus LW 625 teilexzentrisch,

mit horizontalen Verstärkungsringen zur Auftriebssicherung,
triple safety seal (3-seitige Lippendichtung) nach
EN 681-1 und DIN 4060 als Elementdichtung, alle
Schachtbauteile mit gültiger allgemeiner
bauaufsichtlicher Zulassung inkl.
Übereinstimmungszertifikat und Ü-Zeichen.
Betonauflagering zur Lastentkoppelung aus Stahlbeton
zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen
Schachtabdeckung LW 625, Belastbarkeit SLW 60 bzw.
Klasse D 400 nach EN 14802
Schachtbauhöhe=Ablaufhöhe (Sohle Ablauf -GOK):
'gem. Schachtdatenblatt'

Zulaufhöhe Druckleitung (Sohle Zulauf - GOK):
'gem. Schachtdatenblatt'

Richtungsänderung zwischen Zu- und Ablauf:
'gem. Schachtdatenblatt'
Vorschweißbund und Losflansch: DN'100/125 SDR11'
am Druckstutzen außerhalb des Schachtes angeschweißt

System ROMOLD, oder gleichwertig

4 **St** ....

8. 3. 90 **Innenliegender Absturz, DN 200, h 0,60 cm**

Absturz mittels eines Edelstahl - Formteils (Einlauftrichter mit Prallwand) und angeformten Element zur Aufnahme der Rohrmuffe,
für Schacht S 4.2-03 (lichte Innenweite 1000mm).
Zuläufe DN 150 und 250 PP.
Fallrohr DN 200 PP-Rohr mittels Rohrmuffe aufstecken.
Absturzhöhe ca. 0,60 m.
Befestigungen mittels Schrauben aus Edelstahl.
Das Fallrohr ist mittels Rohrschellen aus Edelstahl zu befestigen.
Fallrohr kurz über Sohl in den seitlichen Zulauf im Gerinne einführen.
Als Bögen dürfen nur 45° eingebaut werden. Das Arbeitsblatt der DWA A 157 ist beim Einbau zu beachten.
Fabrikat:
Beton Tille GmbH & Co. KG oder glw.

2 **St** ....

Summe 8. 3 **Schächte** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isen Bereich2: Bahnseitengräben / -mulden	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8. 4	**Bahnseitengräben / -mulden**				
8. 4. 10	**Bahngraben herstellen MLV-ERD_01130260** Bahngraben herstellen, Aushubtiefe bis maximal (>1,25 m<) , Abmessungen nach DIN 4124, Homogenbereich gemäßgeotechnischem Bericht. Boden lösen, ausheben, seitlich zwischenlagern, Baugrubensohle planieren und verdichten, Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern, einschließlich Grabenböschungen nach Regelprofil profilieren.	**1.884**	**m**	.....	.....
8. 4. 20	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickergraben einbauen. Dicke (> 0,3 m<) .inkl. Profilieren des Grabenprofils nach Vorgabe vor dem Auftragen	**1.884**	**m**	.....	.....
	Summe 8. 4 Bahnseitengräben / -mulden				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isen Bereich2: Prüfungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8. 5	**Prüfungen**				
8. 5. 10	**Optische Inspektion MLV-ERD_01130080** Optische Inspektion der Rohrleitung DN (>150-400 <) aus (>Kunststoff<) durchführen nach DIN EN13508-2 und DWA-M 149 Teil 2 mit Farbbild TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Rissbreitenmessung, Ergebnisse dokumentieren, Haltungslänge über (>50-100<) .Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik, je Leitung, als Prüfprotokoll, aufbereitet gemäß DWA A 139.	**501**	**m**	.....	.....
Summe 8. 5	**Prüfungen**				.....
Summe 8	**Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**				.....

9 **Entwässerung (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße)**

KPL-Nr.: 03.03.02.002 Abschnitt C

9. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**

9. 1. 10 **Boden Graben lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T bis 1,5m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Gräben, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden seitlich lagern, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1,5 m.

1.940 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

9. 1. 20 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

55 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

9. 1. 30 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>200<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,75 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

172 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

9. 1. 40 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>250<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,75 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf

Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

86 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

9. 1. 50 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>300<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,75 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

128 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

9. 1. 60 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>350<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (EÜ Isenburger Schnei Bereich2: Tiefenentwässerung / Sammelleitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

47 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

9. 1. 70 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>400<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,75 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

78 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

9. 1. 80 **Entwässerungsrohr UP DN 250-300**

Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>250 - 300<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im äußeren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe,

einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager
mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen
Verlegetiefe bis (>1,50 - 4,00 m unter Gelände<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

		80	**m**	.....	.....

9. 1. 90 **Entwässerungsrohr UP DN 400**

Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>400<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im äußeren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager
mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen
Verlegetiefe bis (>1,50 -2,75 m unter Gelände<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

		4	**m**	.....	.....

9. 1. 100 **Entwässerungsrohr UP DN 500-600**

Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>500 - 600<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im äußeren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager
mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen
Verlegetiefe bis (>1,50 - 4,00 m unter Gelände<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.

		258	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (EÜ Isenburger Schnei Bereich2: Tiefenentwässerung / Sammelleitung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9. 1. 110	**Entwässerungsrohr UP DN 700** Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>700<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen Verlegetiefe bis (>1,50 - 4,00 m unter Gelände<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im Aushub nach geotechnischem Bericht.	**4**	**m**	.....	.....
9. 1. 120	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickergraben einbauen. Dicke (>0,3 m<) .inkl. Profilieren des Grabenprofils nach Vorgabe vor dem Auftragen	**518**	**m**	.....	.....
	Summe 9. 1 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**				.....

9. 2 **Schächte**

9. 2. 10 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten geböschte Wände mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 2m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, mit geböschten Wänden, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 2 m.

41 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

9. 2. 20 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten geböschte Wände mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche 2-3m2 T bis 4m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, ab Geländeoberfläche, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, mit geböschten Wänden, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche über 2 bis 3 m2, Aushubtiefe bis 4 m.

232 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang

Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit

Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

9. 2. 30 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000
nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren
Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter
integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212,
lichte Schachttiefe (>1,20 m<) bis (>1,60 m<),
(>1,60 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen
Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>250<) , Ablauf DN(>250<),
(>250<) ,
Seitenzulauf DN (>150 - 200<) ,
Gerinne (>gerade<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) ,
Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<),
(>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG
IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und
Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus
mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie
(>Beton<) herstellen und zulaufende sowie
abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges
Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und
lagern < .

1 **St** ....

9. 2. 40 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000
nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren
Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitigeingebauter
integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212,
lichte Schachttiefe (>1,80 m<) bis (>2,00 m<), bestehend aus
Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
(>2,00 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen
Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>200-400<) , Ablauf DN(>200-400<),
(>200-400<) ,
Seitenzulauf DN (>200-400<) ,
Gerinne (>gerade<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) ,
Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<),
(>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG
IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und
Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus
mind. (>10 cm<)
(>Beton<) herstellen und zulaufende sowie
abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges

Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

3 **St** ....

9. 2. 50 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>2,00 m<) bis (>2,50 m<), (>2,50 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>400-600<) , Ablauf DN (>500- 600<) , Seitenzulauf DN (>ohne<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>D400<), (>D400<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

3 **St** ....

9. 2. 60 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>3,00 m<) bis (>3,50 m<), (>3,50 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>400-600<) , Ablauf DN (>400-600<) , Seitenzulauf DN (>ohne<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>D400<), (>D400<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie

abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 St ....

9. 2. 70 Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>3,00 m<) bis (>3,65 m<), (>3,65 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250-400<) , Ablauf DN (>250-400<) , Seitenzulauf DN (>entfällt<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>D400<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

2 St ....

9. 2. 80 Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>3,00 m<) bis (>3,65 m<), (>3,65 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250-400<) , Ablauf DN (>250-400<) , Seitenzulauf DN (>entfällt<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>D400<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus

mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 St ....

9. 2. 90 Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DN 1212, lichte Schachttiefe (>2,50 m<) bis (>3,00 m<), (>3,00 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>250-400<) , Ablauf DN (>250-400<) , Seitenzulauf DN entfällt , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>D400<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 St ....

9. 2. 100 Stahlbetonfertigteilschacht DN 1500

Kanalschacht, rund, lichte Weite 1500 mm,
als Betonfertigteil, mit Schachtunterteil DIN 19549,
Schachtringen,
Schachthals und Auflagering DIN 4034-1,
Steigeinrichtung wie beschrieben,
lichte Schachttiefe 4,00 bis 4,50 m.
Gerinne gekrümmt,
Auskleidung Gerinne und Auftritt mit Kanalklinkern,
Führung nach ATV A 241
Auftritt in Höhe des Scheitels,
Fugendichtung wie beschrieben.
Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Rohre mit Einbindering/Dichtelement passend zur Rohrleitung,
Zulauf DN 500 PP
Auslauf DN 700 PP

Seitenzulauf DN 600 PP
gilt für Schacht S.2.4-05

1 **St** ....

9. 2. 110 **Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060**

Leitbeschreibung

Kunststoffschacht DN/ID (>600<) ,
(>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und
Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<)
(>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit
EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-400<) ,
Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe
des Schachtes über (>bis 1,75 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse
(>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu
transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.

12 **St** ....

UB (01) Systemschacht des Rohrherstellers
Systemschacht des Rohrherstellers

9. 2. 120 **Innenliegender Absturz, DN 200, h 0,85 cm**

Absturz mittels eines Edelstahl - Formteils (Einlauftrichter mit Prallwand) und angeformten Element zur Aufnahme der Rohrmuffe,
für Schacht S 2.3-05 (lichte Innenweite 1000mm).
Zulauf DN 300 PP.
Fallrohr DN 200 PP-Rohr mittels Rohrmuffe aufstecken.
Absturzhöhe ca. 0,85 m.
Befestigungen mittels Schrauben aus Edelstahl.
Das Fallrohr ist mittels Rohrschellen aus Edelstahl zu befestigen.
Fallrohr kurz über Sohl in den seitlichen Zulauf im Gerinne einführen.
Als Bögen dürfen nur 45° eingebaut werden. Das Arbeitsblatt der DWA A 157 ist beim Einbau zu beachten.
Fabrikat:
Beton Tille GmbH & Co. KG oder glw.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (EÜ Isenburger Schnei Bereich2: Schächte	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
9. 2. 130	**Innenliegender Absturz, DN 200, h 0,90 cm** Absturz mittels eines Edelstahl - Formteils (Einlauftrichter mit Prallwand) und angeformten Element zur Aufnahme der Rohrmuffe, für Schacht S 2.6-04 (lichte Innenweite 1000mm). Zulauf DN 250 PP. Fallrohr DN 200 PP-Rohr mittels Rohrmuffe aufstecken. Absturzhöhe ca. 0,90 m. Befestigungen mittels Schrauben aus Edelstahl. Das Fallrohr ist mittels Rohrschellen aus Edelstahl zu befestigen. Fallrohr kurz über Sohl in den seitlichen Zulauf im Gerinne einführen. Als Bögen dürfen nur 45° eingebaut werden. Das Arbeitsblatt der DWA A 157 ist beim Einbau zu beachten. Fabrikat: Beton Tille GmbH & Co. KG oder glw.	**1**	**St**	**.....**	**.....**
	Summe 9. 2 Schächte				**.....**

9. 3	**Prüfungen**				
9. 3. 10	**Optische Inspektion MLV-ERD_01130080** Optische Inspektion der Rohrleitung DN (>150-700 <) aus (>Kunststoff und Beton<) durchführen nach DIN EN13508-2 und DWA-M 149 Teil 2 mit Farbbild TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Rissbreitenmessung, Ergebnisse dokumentieren, Haltungslänge über (>50-100<) .Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik, je Leitung, als Prüfprotokoll, aufbereitet gemäß DWA A 139.	**926**	**m**	.....	.....
Summe 9. 3	**Prüfungen**				.....
Summe 9	**Entwässerung (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (Mörfelder Landstraße Bereich2: Bahnseitengräben / -mulden	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10	**Entwässerung (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)** *KPL-Nr.: 03.03.02.002 Abschnitt A*				
10. 1	**Bahnseitengräben / -mulden**				
10. 1. 10	**Bahngraben herstellen MLV-ERD_01130260** Bahngraben herstellen, Aushubtiefe bis maximal (>1,25 m<) , Abmessungen nach DIN 4124, Homogenbereich gemäßgeotechnischem Bericht. Boden lösen, ausheben, seitlich zwischenlagern, Baugrubensohle planieren und verdichten, Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern, einschließlich Grabenböschungen nach Regelprofil profilieren.	**424**	**m**	.....	.....
10. 1. 20	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickergraben einbauen. Dicke (> 0,3 m<) .inkl. Profilieren des Grabenprofils nach Vorgabe vor dem Auftragen	**424**	**m**	.....	.....
	Summe 10. 1 Bahnseitengräben / -mulden				.....

10. 2 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**

10. 2. 10 **Boden Graben lösen lagern verfüllen verdichten mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T bis 1,5m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Gräben, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden seitlich lagern, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1,5 m.

859 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang
Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf LKW des AN verladen

10. 2. 20 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>150<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,10 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

196 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und

Einschl. der erforderlichen Bögen

und Übergangsstücke

10. 2. 30 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>200<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,2 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

210 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen und
Einschl. der erforderlichen Bögen und Übergangsstücke

10. 2. 40 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>250<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

230 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

10. 2. 50 **Tiefenentwässerung MP inkl. Erdarbeiten MLV-ERD_01130040**

Leitbeschreibung

Tiefenentwässerung aus Mehrzweckrohr (MP) DN/ID (>300<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Rohrmaterial (>PP<) entsprechend DBS 918064 mit HPQ,im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, Filtermaterial, Trennvlies nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen. Schlitzbreite: (>gem. HPQ<) , Verlegetiefe bis (>1,5 m<) , Rohrauflager, Grabenbreite, etc. nach DIN 836.4602. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.

198 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Bögen
und
Einschl. der erforderlichen Bögen
und Übergangsstücke

10. 2. 60 **Entwässerungsrohr UP DN 300 MLV-ERD_01130020**

Leitbeschreibung

Entwässerungsleitung (UP) (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>300<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten werden separat vergütet. Verlegetiefe bis (>min. 1,50 m unter Schwellenoberkante<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen ausRil 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich im
Aushub nach geotechnischem Bericht.

11 **m** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke
Einschl. der erforderlichen Übergangsstücke

UB (02) Einschl. aller erforderlichen Erd- und Gleisarbeiten
Einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten,
Anschlüße an die Entwässerungsschächte
herstellen, einsanden der Rohre, verfüllen des Grabens
und ordnungsgemäßes stopfen der Schwellen
Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung

10. 2. 70	**Entwässerungsrohr UP DN 200-300** Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID (>200 u. 300<) nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im äußeren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager mit schwachdurchlässigem verdichtungsfähigem Material, inklusive Verfüllung sind mit einzurechnen Verlegetiefe bis (>2,50 m<) , bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen aus Ril 836.4101 zu berücksichtigen. Homogenbereich imAushub nach geotechnischem Bericht.	**35**	**m**	.....	.....

Summe 10. 2 **Tiefenentwässerung / Sammelleitungen** .....

10. 3 **Schächte**

10. 3. 10 **Boden Baugrube Schächte lösen lagern verfüllen verdichten geböschte Wände mit Gerät laden LKW AN ges.Vergüt.Entsorg. Grundfläche bis 2m2 T bis 2m**

STLB-Bau 2024-04 002

Leitbeschreibung

Boden der Baugrube für Schächte, im Gleisbereich, profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, mit geböschten Wänden, Arbeiten mit Gerät, verdrängten Boden direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Aushubgrundfläche bis 2 m2, Aushubtiefe bis 2 m.

54 **m3** ....

UB (01) Ausführung im Zusammenhang mit der Ausführung im Zusammenhang mit der Gleiseuerung (Altbettung und Bodenaushub für PSS-Einbau sind bereits abgetragen)

UB (02) Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang Verdrängten Bodenaushub (im Zusammenhang mit Ausbaumassen des Gleises) auf Bahnwagen des AN verladen

10. 3. 20 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung,
Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,75 m<) bis (>2,50 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mitgelenkigen Anschlüssen mit Muffen für
Zulauf DN (>200-300<) ,
Ablauf DN (>200-300<) ,
Seitenzulauf DN (>200-300<) ,
Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe,
ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<),
(>A15<) ,
(>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und

lagern < .

2 **St** ....

10. 3. 30 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,20 m<) bis (>1,50 m<), (>1,50 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>300<) , Ablauf DN (>300<) , Seitenzulauf DN (>300<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<), Auflagerring(en) und (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>A15<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

10. 3. 40 **Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110**

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212, lichte Schachttiefe (>1,50 m<) bis (>1,60 m<), (>1,60 m<) , bestehend aus Schachtunterteil mit gelenkigen Anschlüssen mit Muffen für Zulauf DN (>200<) , Ablauf DN (>200<) , Seitenzulauf DN (>-<) , Gerinne (>gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf. Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/800<) , Auflagerring(en) und Schachtabdeckung Klasse (>B125<), (>B125<) , (>ohne Schmutzfänger< , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen und zulaufende sowie

abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern < .

1 **St** ....

10. 3. 50 **Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060**

Leitbeschreibung

Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen. (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS 918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-250<) , Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (>1,40 bis 1,80 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse (>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.

3 **St** ....

UB (01) Systemschacht des Rohrherstellers

Systemschacht des Rohrherstellers

10. 3. 60 **Kunststoffschacht MLV-ERD_01130060**

Leitbeschreibung

Kunststoffschacht DN/ID (>600<) , (>innerhalb des inneren Druckbereichs<) inklusive aller notwendigen Erdarbeiten, Verbau und Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus mind. (>10 cm<) (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS (>Beton<) herstellen. Ausführung gemäß DBS918064 mit HPQ, Einbau im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Ab- / Zulauf (>DN150-300<) , Sandfang (>10 mm<) tief, Prüffähige Statik inAnlehnung an ATV - A 127 / Fb 101 liefern, Lichte Tiefe des Schachtes über (>1,20 bis 1,40 m<) . Schachtabdeckung DIN EN124 und DIN 1229 vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel herstellen. Abdeckung Klasse

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (Mörfelder Landstraße Bereich2: Schächte	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(>A15<) , Schachtabdeckung auf planmäßige Höhe setzen.Überschüssiges Aushubmaterial ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern.				
		18	**St**	.....	.....
UB (01)	Systemschacht des Rohrherstellers Systemschacht des Rohrherstellers				
10. 3. 70	**PE-Energieumwandlungsschacht DN 1000** PE-Energieumwandlungsschacht DN 1000 aus 100% Neumaterial, ohne Recyclinganteile, sortenrein und ohne Schäumungszusätze. Bodenteil als halbkugelförmiger Rundboden mit Standhilfe ausgeführt (ohne Verwendung von Trichtern und Bögen oder ähnlichen hydraulisch ungünstigen Formen), mit tangentialem Zulauf an der Schachtwand und zentrischem, radialen Ablauf am Rundboden, Schachtkonus LW 625 teilexzentrisch, mit horizontalen Verstärkungsringen zur Auftriebssicherung, triple safety seal (3-seitige Lippendichtung) nach EN 681-1 und DIN 4060 als Elementdichtung, mit gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung inkl. Übereinstimmungszertifikat und Ü-Zeichen. Betonauflagering zur Lastentkoppelung aus Stahlbeton zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Schachtabdeckung LW=625mm, Klasse A15 nach EN 14802 Schachtbauhöhe=Ablaufhöhe (GOK - Ablauf): '151 cm' Zulaufhöhe (GOK - Sohle Zulauf): '110' Zulaufrohr: PP-DN200 mm Gefälle Zulauf: '´50,0' % + 15°-Bogen bauseits Ablaufrohr: PP-DN300 mm Gefälle Ablauf: '1' % Richtungsänderung zwischen Zu- und Ablauf: '178' ° System ROMOLD, oder gleichwertig				
		1	**St**	.....	.....

10. 3. 80 **Innenliegender Absturz, DN 200, h 1,15 cm**

Absturz mittels eines Edelstahl - Formteils (Einlauftrichter mit Prallwand) und angeformten Element zur Aufnahme der Rohrmuffe,
für Schacht S 1.2-09 (lichte Innenweite 1000mm).
Zulauf DN 300 PP.
Fallrohr DN 200 PP-Rohr mittels Rohrmuffe aufstecken.
Absturzhöhe ca. 1,15 m.
Befestigungen mittels Schrauben aus Edelstahl.
Das Fallrohr ist mittels Rohrschellen aus Edelstahl zu befestigen.
Fallrohr kurz über Sohl in den seitlichen Zulauf im Gerinne einführen.
Als Bögen dürfen nur 45° eingebaut werden. Das Arbeitsblatt der DWA A 157 ist beim Einbau zu beachten.
Fabrikat:
Beton Tille GmbH & Co. KG oder glw.

1 **St** ....

Summe 10. 3 **Schächte** .....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung (Mörfelder Landstraße Bereich2: Prüfungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10. 4	**Prüfungen**				
10. 4. 10	**Optische Inspektion MLV-ERD_01130080** Optische Inspektion der Rohrleitung DN (>150-400 <) aus (>Kunststoff<) durchführen nach DIN EN13508-2 und DWA-M 149 Teil 2 mit Farbbild TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Rissbreitenmessung, Ergebnisse dokumentieren, Haltungslänge über (>50-100<) .Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik, je Leitung, als Prüfprotokoll, aufbereitet gemäß DWA A 139.	**882**	**m**	.....	.....
Summe 10. 4	**Prüfungen**				.....
Summe 10	**Entwässerung (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Herrichten und Erschließen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11	**Neubau Regenklär- und Versickerungsbecken Abzweig Forsthaus** *KPL-Nr.: 03.03.02.002 Abschnitt I*				
11. 1	**Herrichten und Erschließen**				
11. 1. 10	**Baugelände abräumen MLV-ALI_01030040** Baugelände abräumen Vorhandene Wurzeln und Baumstümpfe roden. Auf dem Baugelände sind vorhanden: Busch-, Hecken- und Baumbestand sowie Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, mit Wurzeln und Baumstümpfen. Astwerk bereits gefällter Bäume aller Durchmesser. Steine, Betonreste, Mauerreste, Zäune, Schutt und Unrat abräumen, transportieren und zwischenlagern. Abtransport und Entsorgung werden gesondert vergütet.	**1.750**	**m2**	.....	.....
11. 1. 20	**Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030** Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.	**1.750**	**m2**	.....	.....
11. 1. 30	**Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern** STLB-Bau 2024-04 003 Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.	**29**	**St**	.....	.....
11. 1. 40	**Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU** STLB-Bau 2024-04 002 Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Herrichten und Erschließen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.				
		113	**m**	.....	.....
	Summe 11. 1	**Herrichten und Erschließen**			.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**				
	Baugrube Regenklärbecken				
11. 2. 10	**Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm . Homogenbereich ERD A gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern. Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	**525**	**m3**	.....	.....
11. 2. 20	**Baugrubenaushub Regenklärbecken MLV-MBR_01060040** Bodenaushub für Herstellung der Baugruben. Boden im Bereich der Baugruben Hauptbecken lösen, ausheben,laden, transportieren und in Haufwerken zwischenlagern. (Homogenbereich "ERD A und B") gemäß Geotechnischer Bericht gemäß Anlage 3.1, Blatt 16-Los 2 Aushubtiefe Regenklärbecken ca. 4,5m Aushub mit Arbeitsraum für Folgearbeiten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.	**1.283**	**m3**	.....	.....
11. 2. 30	**Verdichten Baugrubensohle MLV-ERD_01090040** Herstellen und Verdichten der Baugrubensohle mit vorgegebener Querneigung und einer Ebenheit von +/- 2cm und einem Verformungsmodul EV2/EVD >45 MPa . Arbeitsort: Baugrubensohle Hauptbecken .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**125**	**m2**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 2. 40	**Herstellen der Gründungssohle, Einlaufbecken MLV-MBR_01060150** Herstellen und Verdichten des Planums der gesamten Gründungssohle mit einer Ebenheit von +/- 2 cm (innerhalb 4,00 m) und einem Verdichtungsgrad (>DPR > = 95%<) Arbeitsort: (>Gründungssohle Einlaufbecken<) Nachweis über die erfolgte Verdichtung dem AG vorlegen.	**9**	**m2**	.....	.....
11. 2. 50	**Herstellen der Gründungssohle, Auslaufbecken MLV-MBR_01060150** Herstellen und Verdichten des Planums der gesamten Gründungssohle mit einer Ebenheit von +/- 2 cm (innerhalb 4,00 m) und einem Verdichtungsgrad (>DPR > = 95%<) Arbeitsort: (>Gründungssohle Auslaufbecken<) Nachweis über die erfolgte Verdichtung dem AG vorlegen.	**9**	**m2**	.....	.....
11. 2. 60	**Baugrubenverfüllung Material gelagert MLV-ERD_01090060** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit zwischengelagerten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich (>des Bauwerkes<) , zur Herstellung derBöschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. Geeignetes Material von Flächen des AN laden, zur Einbaustelle transportieren, abladen und lagenweise einbauen und mit einem Verdichtungsgrad von DPr = (> 97%<) verdichten. Homogenbereich (>ERD A und B<) gemäß geotechnischem Bericht.Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**1.102**	**m3**	.....	.....
11. 2. 70	**Baugrubenverfüllung Material liefern MLV-ERD_01090050** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit vom AN gelieferten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich (>des Bauwerks<) zur Herstellung derBöschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. (>KG2-Material / nichtbindiges, gut verdichtungsfähiges Material<) Material liefern, in				

Lagen = (>30 cm<) profilgerecht einbauen und mit einem Verdichtungsgrad (>DPR 97%<) verdichten. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1.092 **m3** ....

Baugrube Versickerungsbecken

11. 2. 80 **Baugrubenaushub Versickerungsbecken MLV-MBR_01060040**

Bodenaushub für Herstellung der Baugruben und Versickerungsbecken.
Boden im Bereich der Baugruben
Hauptbecken lösen, ausheben,laden, transportieren und in Haufwerken zwischenlagern.
(Homogenbereich "ERD A")
gemäß Geotechnischer Bericht gemäß Anlage 3.1, Blatt 16-Los 2 Aushubtiefe Versickerungsbecken ca. 1,3m
Aushub mit Böschungsneigung 1:2.
Abrechnung nach Abtragsprofilen.

1.029 **m3** ....

11. 2. 90 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

29 **St** ....

11. 2. 100 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen 1:2, Beckensohle und Grünflächen<) .
Dicke der Andeckung im Mittel (35 cm, Mutterboden mit eine Durchlässigkeit im Bereich von 5 * 10-5 m/s, und nach M 153 (pH-Wert 6-8, Humusanteil 1-3 %, Tongehalt bis 10 %, mit Eisenhydroxidzuschlag, schadstofffrei in Feststoff und Eluat entsprechend den Vorgaben Z0 nach LAGA) erfüllt) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

915 **m3** ....

Summe 11. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen** .....

11. 3 Entwässerungseinrichtungen

11. 3. 10 Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000
nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren
Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitig eingebauter
integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212,
lichte Schachttiefe (>1,23 m<)
bestehend aus Schachtunterteil mitgelenkigen Anschlüssen mit
Muffen für Zulauf DN
(>500 B<) , Ablauf DN
(>500 B<) , Seitenzulauf
(>entf.<) , Gerinne
(> gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/625 /
Abdeckplatte AP-M<) , Auflagerring(en) und
Schachtabdeckung Klasse (>A15<) ,
(>mit Schmutzfänger<) , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt
inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und
Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus
mind. (>10 cm<)
(>Beton <) herstellen und zulaufende sowie
abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges
Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und
lagern / im Bereich der Baustelle wieder einbauen<) .

1 St ....

11. 3. 20 Fertigteilschacht DN 1000 MLV-ERD_01130110

Schacht aus Beton- / Stahlbetonfertigteilen DN 1000
nach DIN EN 1917, rund, (>außerhalb des inneren
Druckbereichs<) , Fertigteile mit werksseitigeingebauter
integrierter Dichtung, Steigeisen DIN 1212,
lichte Schachttiefe (>1,23 m<)
bestehend aus Schachtunterteil mitgelenkigen Anschlüssen mit
Muffen für Zulauf DN
(>300 B<) , Ablauf DN
(>300 B<) , Seitenzulauf
(>entf.<) , Gerinne
(>gerade / gekrümmt<) , Auftritt in Scheitelhöhe, ggf.
Schachtring(en) DN 1000, (>Schachtkonus SH-M 1000/625 /
Abdeckplatte AP-M<) , Auflagerring(en) und
Schachtabdeckung Klasse (>D400<) ,
(>mit Schmutzfänger<) , höhengerecht in Mörtel MG IIIversetzt
inklusive der erforderlichen Erdarbeiten und
Lieferung aller Materialien auf Sauberkeitsschicht aus
mind. (>10 cm<)
(>Beton <) herstellen und zulaufende sowie
abgehende Rohrleitungen anschließen. (>Überschüssiges
Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Entwässerungseinrichtungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	lagern / im Bereich der Baustelle wieder einbauen<) .				
		1	**St**	.....	.....
11. 3. 30	**Gewindeschieber in EW-Schacht montieren** Gewindeschieber aus Edelstahl 1.4301 zum Andübeln mit runder nutfreier Sohle im Entwässerungsschacht montieren. Dichtheit gemäß DIN 19569 Teil 4, Klasse 4, Antrieb mit Spindel, Dichtung EPDM mit maximaler Wassersäule 3.000 mm lichter Durchmesser: 300 mm Kanaltiefe: bis 1,30 m Rundschacht DN1000 inkl. Bedienschlüssel mit Vierkant				
		1	**St**	.....	.....
11. 3. 40	**Stahlbetonrohr KW-M MLV-ERD_01130070** Rohrleitung aus Stahlbetonrohren DN 500 , Rohrform (>W-M... mit / ohne Fuß<) nach DIN EN 1916 und DIN V1201 Typ 1 und der FBS-Qualitätsrichtlinie mit Rohrverbindungen aus Elastomer-Dichtungen nach DIN EN 681 und 4060 liefern und verlegen, einschließlich aller benötigten Formstücke, Rohrmaterialien einschl. Statik. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager, Leitungszone, filterstabilem Filtermaterial, Verfüllung etc. (>sind mit einzurechnen <) . Auflager, Leitungszone undRohrgrabenbreite nach DIN EN1610. Baulänge nach Wahl des AN. Verkehrslast (>SLW 60<) , Leitungsgrabentiefe bis (>1,5 m<) .				
		10	**m**	.....	.....
11. 3. 50	**Stahlbetonrohr KW-M MLV-ERD_01130070** Rohrleitung aus Stahlbetonrohren DN 300 , Rohrform (>W-M... mit / ohne Fuß<) nach DIN EN 1916 und DIN V1201 Typ 1 und der FBS-Qualitätsrichtlinie mit Rohrverbindungen aus Elastomer-Dichtungen nach DIN EN 681 und 4060 liefern und verlegen, einschließlich aller benötigten Formstücke, Rohrmaterialien einschl. Statik. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager, Leitungszone, filterstabilem Filtermaterial, Verfüllung etc. (>sind mit einzurechnen<) . Auflager, Leitungszone undRohrgrabenbreite nach DIN EN1610. Baulänge nach Wahl des AN. Verkehrslast (>SLW 60<) , Leitungsgrabentiefe bis (>1,5 m<) .				
		7	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Entwässerungseinrichtungen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
11. 3. 60	**Entwässerungsrohr UP bis einschl. DN 400 inkl. Erdarbeiten** **MLV-ERD_01130010** Entwässerungsleitung (UP) (>außerhalb des inneren Druckbereichs<) aus ungeschlitzten Kunststoffrohren DN/ID 300 nach DBS 918064 mitHPQ einbauen, im inneren Druckbereich nur mit EBA-Zulassung, Rohrverbindungen mit Steckmuffe, einschließlich aller benötigten Formstücke und Rohrmaterialien. Die notwendigen Erdarbeiten einschließlich Verbau, Auflager, Leitungszone, Verfüllung etc. sind mit einzurechnen. Auflager, Leitungszone und Rohrgrabenbreite nach DIN EN1610, bei Verlegung im Stützbereich sind die Anforderungen aus Ril 836.4101 zu berücksichtigen. (>Überschüssiges Aushubmaterial auf Bereitstellungsfläche transportieren und lagern / im Bereich der Baustelle wieder einbauen<) .Homogenbereich im Aushub gemäß geotechnischem Bericht.	**11**	**m**	**.....**	**.....**
Summe 11. 3	**Entwässerungseinrichtungen**				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Betonarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 4	**Betonarbeiten**				
11. 4. 10	**Ortbeton Sauberkeitsschicht** **MLV-MBR_01100010** Sauberkeitsschicht aus Ortbeton, Einbaustelle: Hauptbecken Untergrund horizontal, obere Betonfläche horizontal, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15, X0, Dicke 0,1 m. Oberfläche eben abziehen	**80**	**m2**	.....	.....
11. 4. 20	**Ortbeton Sauberkeitsschicht** **MLV-MBR_01100010** Sauberkeitsschicht aus Ortbeton, Einbaustelle: Auslaufbecken Untergrund horizontal, obere Betonfläche horizontal, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15, X0, Dicke 0,1m. Oberfläche eben abziehen	**8**	**m2**	.....	.....
11. 4. 30	**Ortbeton Sauberkeitsschicht** **MLV-MBR_01100010** Sauberkeitsschicht aus Ortbeton, Einbaustelle: Einlaufbecken Untergrund horizontal, obere Betonfläche horizontal, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 12/15, X0, Dicke 0,1 m. Oberfläche eben abziehen	**8**	**m2**	.....	.....
11. 4. 40	**PE Trennlage** Trennschicht aus 2 Lagen Polyethylen als "Gleitschicht" zwischen Sohlplatte und Untergrund einbauen. Überlappung mind. 0,5m Die Trennlage zur Reduzierung der Reibungsbeiwerte zwischen Sohle und Baugrund ist auf der ebenen und geglätteten Sauberkeitsschicht zu verlegen	**124**	**m2**	.....	.....
11. 4. 50	**Sohlplatte aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120030** Fundamentplatte Stahlbeton, Normalbeton (C30/37 LP, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206, Bauteil: Sohlplatte Hauptbecken einschließlich Schalung (>glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen,				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Betonarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		48	**m3**	.....	.....
11. 4. 60	**Sohlplatte aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120030** Fundamentplatte Stahlbeton, Normalbeton (C30/37 LP, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206, Bauteil: Sohlplatte Auslaufbecken einschließlich Schalung (>glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		5	**m3**	.....	.....
11. 4. 70	**Sohlplatte aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120030** Fundamentplatte Stahlbeton, Normalbeton (C30/37 LP, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206, Bauteil: Sohlplatte Einlaufbecken einschließlich Schalung (>glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		3	**m3**	.....	.....
11. 4. 80	**Profilbeton C25/30** Profilbeton unbewehrten Beton (C25/30) als Profilbeton zur Wasserführung im Regenklärbecken gemäß Ausführungsunterlagen einschließlich Ausbildung von 2 Pumpensümpfen (90x60x20 cm) herstellen Einbauort: Hauptbecken				
		35	**m3**	.....	.....
11. 4. 90	**Profilbeton C25/30** Profilbeton unbewehrten Beton (C25/30) als Profilbeton zur Wasserführung im Regenklärbecken gemäß Ausführungsunterlagen herstellen				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Betonarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbauort: Auslaufbecken				
		3	**m3**	**.....**	**.....**
11. 4. 100	**Profilbeton C25/30** Profilbeton unbewehrten Beton (C25/30) als Profilbeton zur Wasserführung im Regenklärbecken gemäß Ausführungsunterlagen herstellen Einbauort: Einlaufbecken				
		4	**m3**	**.....**	**.....**
11. 4. 110	**Bewehrung Sohlplatte** **MLV-MBR_01120070** Bewehrung aus Betonstabstahl B500B DIN 488, alle Durchmesser, alle Längen, einschließlich Abstandhalter Bauteil: Sohlplatte				
		13	**t**	**.....**	**.....**
11. 4. 120	**Wände aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120040** Rahmenwände, aufgehende Rahmenkonstruktion aus Stahlbeton, Normalbeton (C 30/37, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206als Sichtbeton, mit normalen Anforderungen, Klasse (>SB 2<) gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton" Bauteil: Außenwände Hauptbecken einschließlich Schalung (>Brettschalung / glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		71	**m3**	**.....**	**.....**
11. 4. 130	**Wände aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120040** Rahmenwände, aufgehende Rahmenkonstruktion aus Stahlbeton, Normalbeton (C 30/37, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206als Sichtbeton, mit normalen Anforderungen, Klasse (>SB 2<) gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton" Bauteil: Außenwände Auslaufbecken einschließlich Schalung (>Brettschalung / glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Betonarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Im Bereich des Auslaufbeckens sind in den Wänden gemäß der Ausführungszeichnungen Ausnehmungen für die Stahlträger zur Auflagerung der Gitterrostabdeckung inkl. 1 cm Mörtelbett vorzusehen. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		12	**m3**	.....	.....
11. 4. 140	**Wände aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120040** Rahmenwände, aufgehende Rahmenkonstruktion aus Stahlbeton, Normalbeton (C 30/37, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206als Sichtbeton, mit normalen Anforderungen, Klasse (>SB 2<) gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton" Bauteil: innenliegende Wände einschließlich Schalung (>Brettschalung / glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		7	**m3**	.....	.....
11. 4. 150	**Wände aus Stahlbeton** **MLV-MBR_01120040** Rahmenwände, aufgehende Rahmenkonstruktion aus Stahlbeton, Normalbeton (C 30/37, XC4, XD1,XF3, WA) DIN EN 206als Sichtbeton, mit normalen Anforderungen, Klasse (>SB 2<) gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton" Bauteil: Außenwände Einlaufbecken einschließlich Schalung (>Brettschalung / glatte Schalung nach Wahl des AN<) .Schalung vorhalten und beseitigen. Sichtbare Betonkanten mit Dreikantleisten brechen, Kehlen ausrunden. Einschließlich Herstellen von Aussparungen, Nischen, Konsolen etc. Im Bereich des Einlaufbeckens ist in den Wänden gemäß der Ausführungszeichnungen eine Ausnehmung für den Stahlträger zur Auflagerung der Gitterrostabdeckung inkl. 1 cm Mörtelbett vorzusehen. Bewehrung wird gesondert vergütet.				
		4	**m3**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Betonarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 4. 160	**Bewehrung Wände** **MLV-MBR_01120070** Bewehrung aus Betonstabstahl B500B DIN 488, alle Durchmesser, alle Längen, einschließlich Abstandhalter. Bauteil(e): Wände	**31**	**t**	.....	.....
11. 4. 170	**Mehraufwand WU-Konstruktion** Das Regenklärbecken soll als WU-Konstruktion mit einer zulässigen Rissbreite von 0,2mm ausgeführt werden. Dafür sind die entsprechenden Maßnahmen gemäß der Baubeschreibung zu berücksichtigen.(u.a. flügelgeglättete Sauberkeitsschicht, Verwendung von Beton mit niedriger Hydratationswärmeentwicklung, Nachbehandlungsmaßnahmen, etc.)	**1**	**psch**	.....	.....
11. 4. 180	**Dichtheitsprüfung gemäß DWA-M 176** Dichtheitsprüfung mit Wasser gemäß DWA-M 176 als Abnahmeprüfung des Regenklärbeckens aus Stahlbeton, mit Zu- und Ablauf, Zulauf bis DN 300, Ablauf bis DN 500, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, einschließlich Bereitstellung des Wassers und schadloser Beseitigung nach Gebrauch inkl. aller Kosten zur Beantragung, Durchführung und Abnahme Der früheste Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung nach Ende der Betonage und die Standzeit des Wassers gemäß ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 4.4 sind im Bauablauf zu berücksichtigen	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 11. 4	**Betonarbeiten**				.....

11. 5 **Ausstattung, Fugen**

11. 5. 10 **Holmgeländer gem. RIL 804.9060 A-GEL 5 MLV-MBR_01130250**

Holmgeländer auf Hauptbecken
Höhe des Geländers: 1100 mm .Material: nichtrostender Stahl (A4)
ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Tab. A 4.3.2 Bauteil-Nr.
3.1 c) ist zu gewährleisten
Ausbildung mit Zwischenholm und angeschweißter Fußleiste nach RZ A-GEL 5 ,Verankerung mit Fußplatte und Ankerbolzen Typ W-FAZ PRO/A4 M16 gemäß statischer Berechnung
Die Fußplatte ist abweichend mit den Abmessungen 250 x 250 x 20 mm auszuführen.
Einschließlich aller erforderlichen Eckverbindungen.
Abgerechnet wird nach Länge des Handlaufs zwischen den Achsen der Endpfosten bzw. Endstäbe.
Der Erdungs-und Blitzschutz gemäß ZTV-ING 5.3 ist zu beachten.

39 **m** ....

11. 5. 20 **Tür in Geländer**

Mehrkosten für den Einbau einer 1-Flügel-Tür aus Edelstahl im Holmgeländer, Einbau der Türen in Höhe der Sicherheitssteigleitern im Hauptbecken

3 **St** ....

11. 5. 30 **Sicherheitssteigleiter**

Sicherheitssteigleiter nach Unterlagen des AG liefern und einbauen.
Ausbildung nach DIN 18799
Material: nicht rostender Stahl (Werkstoff 1.4571)
Einbau mit Wandbefestigungen
Länge ca. 3m einschl. Überstieg
Hilfskonstruktionen für den Einbau werden nicht gesondert vergütet
Einbauort: Hauptbecken
Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.

3 **St** ....

11. 5. 40 **Sicherheitssteigleiter**

Sicherheitssteigleiter nach Unterlagen des AG liefern und einbauen.
Ausbildung nach DIN 18799
Material: nicht rostender Stahl (Werkstoff 1.4571)

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Ausstattung, Fugen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbau mit Wandbefestigungen Länge ca. 1,20 m einschl. Überstieg Hilfskonstruktionen für den Einbau werden nicht gesondert vergütet Einbauort: Ein-und Auslaufbecken Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.				
		3	**St**	.....	.....
11. 5. 50	**Herstellen Gitterrost MLV-ERD_01200560** Herstellen und Einbauen Gitterrost Auslaufbecken Abmessungen in cm: 420 x 130 Maschenweite in mm: 15 Material: Stahl (>S235 JR<) (>Gitterrost verzinkt<) . ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Tab. A 4.3.2 Bauteil-Nr.3.4.2 ist zu gewährleisten Gitterrost befahrbar herstellen Befestigung im Beton mit Ankerbolzen M10 in Edelstahl A4 Herstellung einschl. einer Einstiegsöffnung 1x1m Die Sicherung aller Schraubverbindungen mit zugelassenem System ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.				
		1	**St**	.....	.....
11. 5. 60	**L-Profil liefern und einbauen** umlaufendes L-Profil zur Auflagerung des Gitterrostes auf dem Stahlbeton liefern und einbauen Material: nicht rostender Stahl (a4) ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Tab. A 4.3.2 Bauteil-Nr. 3.4.2 ist zu gewährleisten Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen. Abmessungen: 120x110x10 mm Einbaustelle: Auslaufbecken				
		11	**m**	.....	.....
11. 5. 70	**HEM 140 Träger liefern und einbauen** Gitterrostträger Material: S235 J0 verzinkt HEM 140 - Profil Länge 1,50m an den Auflagern, sowie in Feldmitte sind beidseitig Schubbleche mit t=10mm				

anzuschweißen
Einbaustelle: Auslaufbecken
Die Befestigung ist nach konstruktiven
Erfordernissen durch den AN zu wählen.
In den Stahlbetonwänden ist gemäß Ausführungszeichnungen
eine Ausnehmung für die Stahlträger inkl. 1 cm Mörtelbett
zu berücksichtigen.

4 **St** ....

11. 5. 80 **Herstellen Gitterrost MLV-ERD_01200560**

Herstellen und Einbauen Gitterrost Einlaufbecken
Abmessungen in cm: 330 x 195
maschenweite in mm: 15
Material: Stahl (>S235 JR<)
(>Gitterrost verzinkt<).
ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Tab. A 4.3.2 Bauteil-Nr.
3.4.2 ist zu gewährleisten
Gitterrost begehbar herstellen
Befestigung im Beton mit Ankerbolzen
M10 in Edelstahl A4
Herstellung einschl. 2 Einstiegsöffnungen 1x1m
Die Sicherung aller Schraubverbindungen mit
zugelassenem System ist einzurechnen und wird
nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

11. 5. 90 **L-Profil liefern und einbauen**

umlaufendes L-Profil zur Auflagerung des
Gitterrostes auf dem Stahlbeton liefern und
einbauen
Material: nicht rostender Stahl (a4)
ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Tab. A 4.3.2 Bauteil-Nr.
3.4.2 ist zu gewährleisten
Die Befestigung ist nach konstruktiven
Erfordernissen zu wählen.
Abmessungen: 50x100x6 mm
Einbaustelle: Einlaufbecken

11 **St** ....

11. 5. 100 **HEA 120 Träger liefern und einbauen**

Gitterrostträger
Material: S235 J0 verzinkt
HEA 120 - Profil
Länge 3,30 m
an den Auflagern, sowie in Feldmitte

sind beidseitig Schubbleche mit t=10mm anzuschweißen
Einbaustelle: Einlaufbecken
Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.
In den Stahlbetonwänden ist gemäß Ausführungszeichnungen eine Ausnehmung für die Stahlträger inkl. 1 cm Mörtelbett zu berücksichtigen.

1 **St** ....

11. 5. 110 **Tauchwand Sedimentationskammer**

Tauchwand aus nicht rostendem Stahl (Werkstoff 1.4571) liefern und gemäß Ausführungszeichnungen in die Sedimentationskammer einbauen.
Dicke: 15 mm
Die Befestigung erfolgt nach konstruktiven Erfordernissen mithilfe von L-Winkeln.

6 **m2** ....

11. 5. 120 **Tauchwand Einlaufbecken**

Tauchwand aus nicht rostendem Stahl (Werkstoff 1.4571) liefern und gemäß Ausführungszeichnungen in das Einlaufbecken einbauen.
Dicke: 15 mm
Die Befestigung erfolgt nach konstruktiven Erfordernissen mithilfe von L-Winkeln.

1 **m2** ....

11. 5. 130 **Überlaufschwelle**

Überlaufschwelle aus nicht rostendem Stahl (Werkstoff 1.4571) mit gerader Überfallkante, dreiseitig dichtend (ÜSG) liefern und gemäß Ausführungszeichnungen im Einlaufbecken einbauen.
Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.

1 **St** ....

11. 5. 140 **Amphibienaufstiegshilfe**

Amphibienaufstiegshilfe liefern und gemäß Ausführungszeichnungen einbauen
Material: nicht rostender Stahl (A4)
Länge: ca. 7m
Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.

7 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Ausstattung, Fugen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 5. 150	**Absperrschieber DN 300** Absperrschieber DN 300 mit Handradantrieb liefern und nach Unterlagen des AG inkl. erforderlicher Abdichtung einbauen. Einbaustelle: Wand vom Sand-und Schlammfang zum Einlaufbecken Die Befestigung ist nach konstruktiven Erfordernissen durch den AN zu wählen.	**1**	**St**	.....	.....
11. 5. 160	**Anschluss an Bauwerk MLV-ERD_01130150** Rohrleitung DN/ID 500 , aus Stahlbeton anschließen an das Regenklärbecken Stahlbeton anschließen an das RegenklärbeckenEinbauort: östliche Wand des Einlaufbeckens mit einer Wanddicke bis (>30 cm<) , Wandeinbindestück aus Stahlbeton . Einschließlich herstellen derAnschlußöffnung mit fachmännischem Anschluss, z.B. Sattelstück und erforderlicher Abdichtung	**1**	**St**	.....	.....
11. 5. 170	**umlaufender Verpressschlauch** umlaufender Verpressschlauch Verpressschlauch zur Abdichtung des Stahlbetonrohres DN 500 B liefern und einbauen Einbaustelle: östliche Wand des Einlaufbeckens	**1**	**St**	.....	.....
11. 5. 180	**Anschluss an Bauwerk MLV-ERD_01130150** Rohrleitung DN/ID 300 , aus Polyethylen anschließen an das Regenklärbecken Polyethylen anschließen an das RegenklärbeckenEinbauort: Durchführung des Rohres durch die westliche Wand des Einlaufbeckens bis ins Hauptbecken mit einer Wanddicke bis (>30 cm<) , Wandeinbindestück aus Stahlbeton . Außendurchmesser der Wandung: 35 cmEinschließlich herstellen der Anschlußöffnung mit fachmännischem Anschluss, z.B. Sattelstück und erforderlicher Abdichtung	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Ausstattung, Fugen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 5. 190	**Anschluss an Bauwerk MLV-ERD_01130150** Rohrleitung DN/ID 300 , aus Stahlbeton anschließen an das Regenklärbecken Stahlbeton anschließen an das Regenklärbecken Einbauort: östliche Wand des Auslaufbeckens mit einer Wanddicke bis (>50 cm<) , Wandeinbindestück aus Stahlbeton . Außendurchmesser der Wandung: 45 cmEinschließlich herstellen der Anschlußöffnung mit fachmännischem Anschluss, z.B. Sattelstück und erforderlicher Abdichtung	**1**	**St**	.....	.....
11. 5. 200	**Hydr.-mech. Abflussbegrenzer** Hydr.-mech. Abflussbegrenzer hydraulisch-mechanischen Abflussbegrenzer mit einer Sollabflussmenge von 40l/s liefern und einbauen einschließlich erforderlicher Abdichtung Einbaustelle: östliche Wand des Auslaufbecken	**1**	**St**	.....	.....
11. 5. 210	**Wandfuge mit Fugenblech herstellen** Wandfuge herstellen Wandfuge nach Unterlagen des AG herstellen. umlaufend innenliegendes Fugenblech Einbauort: Übergang von der Bodenplatte zu den aufgehenden Wänden Erforderliche Stöße bzw. Verbindungen nach Gebrauchsanweisung des Herstellers wasserdicht ausführen. Abgerechnet wird nach Länge des Fugenbandes. Fuge: Wandfuge zwischen Sohlplatte und aufgehenden Wänden	**52**	**m**	.....	.....
11. 5. 220	**Sollrissfugen herstellen** Sollrissfugen herstellen Sollrissfugen in Ortbetonwänden nach Unterlagen des AG mithilfe von Sollrisselementen herstellen Einbauort: Außenwände des Hauptbeckens Erforderliche Stöße bzw. Verbindungen nach Gebrauchsanweisung des Herstellers wasserdicht ausführen. Abgerechnet wird nach Länge des Fugenbandes. Fuge: Sollrissfugen in den Außenwänden	**46**	**m**	.....	.....
	Summe 11. 5 Ausstattung, Fugen				.....

11. 6 **Einfriedung und Ausstattung**

11. 6. 10 **Stabmattenzaun herstellen, Höhe 2,03 m, mit Pfosten, mit Übersteigschutz (Stacheldraht 3-Reihig)**

Doppelstabmattenzaun einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten herstellen.
Stahlteile feuerverzinkt. Verbindungsteile aus nichtrostendem Stahl mind. Stahl-
sorte A2. mit Übersteigschutz (Stacheldraht 3-Reihig)
Eck- und Endausbildung werden gesondert vergütet.
Zaunhöhe = 2,03 m.
Pfosten aus Stahl, Vierkantrohr 60 x 40 mm, Wandstärke 2 mm), Länge 2.500
mm zum Einbetonieren.
Feldlänge = 2,50 m.
Doppelstabmatte aus Drahtstäben.
Drahtstärke der senkrecht verlaufenden Drähte 5 mm und die der zwei waage-
rechten Doppeldrähte 6 mm.
Maschenweite 50 x 200 mm.
Oberer Abschluss angespitzt.
Alle Oberflächen der Zaunelemente und Pfosten im Tauchbad feuerverzinkt
nach EN ISO 1461.
Bodenklasse gemäß Unterlagen des AG.
Aushubmaterial innerhalb der Baustelle flächenhaft verteilen.
InkL Herstellen von Lot- und fluchtgerechten Fundamenten je Pfosten in einem
Punkt. Beton C 25/30, erdfeucht, gemäß statischen und konstruktiven Angaben
des Herstellers.
Fundamente unter GOK angrenzender Befestigungen herstellen. Anschließend an die umgebenden Flächen angleichen.
Die Kleinteile und Befestigungsmaterialien sind in den EP einzurechnen.
Vor Auslösen der Bestellung sind sämtliche Masse vor Ort zu überprüfen.

200 **m** ....

11. 6. 20 **Zweiflügelige Toranlage als Drehtor liefern und einbauen 5,0/2,03 m**

Zweiflügelige Toranlage als Drehtor liefern und einbauen
Doppeldrehtor, kompatibel mit vorhandener Zaunanlage (Doppelstabmattenzaun) liefern und einbauen.
Öffnungsrichtung nach außen.
Tor, zweiflügelig, mit Handbedienung, beidseitige Klinke, einschl. kompletter
Drückergarnitur.

Rahmen aus Rechteck- oder Quadratrohr, geschweißt, Abmessungen mind. 40
x 40 mm bzw. 60 x 40 mm.
Torpfosten (2 Stück) aus Vierkantrohr 80 x 80mm, Länge 2.700 mm zum Einbe-
tonieren.
Mit schwarzen Kunststoffkappen. Stabile, verstellbare Torbänder, Schwenkbe-
reich der Drehflügel mind. 120° nach außen.
Füllung eingeschweißtes Doppelstab-Mattenzaunelement (alle Drähte 6/5/6mm)
mit Maschenraster ca. 50 x 200mm.
Flügel mit Bodenriegel und Anlaufschuh versehen.
Lichte Tordurchgangsbreite: 5,00 m (Teilung 250+250)
Gesamthöhe : 2,03 m
Alle Oberflächen, Tor und Pfosten im Tauchbad feuerverzinkt nach EN ISO
1461 und zusätzlich pulverbeschichtet, Farbe grün RAL 6005
Alle Schraub- und Kleinverbindungen müssen so ausgeführt sein, dass ein Lö-
sen der Verbindung von außen nicht möglich ist. Kleinteile aus Aluminium oder
Edelstahl.
Rahmenschloß verzinkt (DIN rechts/links verwendbar), Profilzylinder mit zwei
Schlüsseln. Drückergarnitur aus Aluminium.
Bodenklasse gemäß Unterlagen des AG.
Aushubmaterial innerhalb der Baustelle flächenhaft verteilen.
I nkl. Herstellen von Lot- und fluchtgerechten Fundamenten je Pfosten in einem
Punkt.. Beton C 25/30, erdfeucht, gemäß statischen und konstruktiven Angaben
des Herstellers.
Fundamente unter GOK angrenzender Befestigungen herstellen. Anschließend
an die umgebenden Flächen angleichen.
Die Kleinteile und Befestigungsmaterialien sind in den EP einzurechnen.
Die Arbeiten beinhalten auch den Anschluss an die Zaunanlagen.
Vor Auslösen der Bestellung sind sämtliche Masse vor Ort zu überprüfen.

2 **St** ....

11. 6. 30 **Mehraufwand Eckausbild.f. Stabgitterzaun (Richtungswechsel > 15 Grad) herstellen**

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Einfriedung und Ausstattung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eckausbildung / Richtungswechsel (>15 Grad) für Stahlgitterzaun mit Eckverbindern und Schrauben fachgerecht herstellen. Matten kürzen und anpassen. Korrosionsschutz an den Schnittstellen herstellen. Vergütet wird der Mehraufwand gegenüber dem durchgehenden Zaun.	**10**	**St**	.....	.....
11. 6. 40	**Zulage für Mehraufwand Stabgitterzaun (Bogenbereiche Richtungwechsel < 15 Grad)** Zulage für Bogenbereich Richtungswechsel (<15 Grad) für Stahlgitterzaun mit Eckverbindern und Schrauben fachgerecht herstellen. Matten kürzen und anpassen. Korrosionsschutz an den Schnittstellen herstellen. Der Zaun muss an den langen Seiten in einem leichten Bogen hergestellt werden. Vergütet wird der Mehraufwand gegenüber einem geraden Zaun. Hinweis zur Abrechnung: Der Stabmattenzaun wird in der Gesamtlänge über die Hautpostion (Herstellung Stabmattenzaun) vergütet. Zusätzlich erfolgt eine Vergütung der Erschwernisse für die Herstellung im Bogenbereich.	**120**	**m**	.....	.....
Summe 11. 6	**Einfriedung und Ausstattung**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Versickerungsbecken Ausstattung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 7	**Versickerungsbecken Ausstattung**				
	Böschungen und Sohle				
11. 7. 10	**Böschungsstück für Stahlbetonrohr DN '500' MLV-ERD_01201020** Böschungsstück für Rohrleitung DN 500 ausStahlbeton nach DIN EN 1916-DIN V 1201 nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Bettung nach DIN EN 1610, Typ 1, Bettungsschicht aus Beton C12/15, mit Schalung, mit Froschklappe, einschließlich evtl. Schalung, mit Schubsicherung und Böschungssicherung. Verlegung in vorhandenem Graben, Füllmaterial zum Verfüllen der Leitungszone liefern und einbauen. Verlegetiefe für Böschungsneigung 1:2 .	**1**	**St**	.....	.....
11. 7. 20	**Böschungsstück für Stahlbetonrohr DN '300' MLV-ERD_01201020** Böschungsstück für Rohrleitung DN 300 ausStahlbeton nach DIN EN 1916-DIN V 1201 nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Bettung nach DIN EN 1610, Typ 1, Bettungsschicht aus Beton C12/15, mit Froschklappe, einschließlich evtl. Schalung, mit Schubsicherung und Böschungssicherung. Verlegung in vorhandenem Graben, Füllmaterial zum Verfüllen der Leitungszone liefern und einbauen. Verlegetiefe für Böschungsneigung 1:2 .	**1**	**St**	.....	.....
11. 7. 30	**Steinsicherung Sohlenbefestigung Wasserbausteine Packlage CP45/125 Basalt D 30cm** Sicherung mit Steinen, als Sohlenbefestigung, aus Wasserbausteinen DIN EN 13383-1 als Packlage, Größenklasse CP 45/125, Gesteinsart Basalt, Dichte 2,7 t/m3, auf Schutzschicht, Einbaudicke 10 cm.	**7**	**m2**	.....	.....
	Diensttreppen				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Versickerungsbecken Ausstattung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11. 7. 40	**Pflasterdecke Betonpflaster L/B 200/100mm D 80mm Fußgängerzone Bettung Brechsand-Splitt 0/4 D 5+/-1,5cm Sand 0/2 einkehren einschlämmen** STLB-Bau 2024-10 080 Pflasterdecke, aus Pflastersteinen aus Beton, DIN EN 1338, ungebundene Bauweise, Tragschicht wird gesondert vergütet, Maße L/B 200/100 mm, Dicke 80 mm, max. Differenzen K, Witterungswiderstand A, Abriebwiderstand H, in Fußgängerzonen, Bettung aus Baustoffgemisch Körnung 0/4 aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen (Brechsand-Splitt-Gemisch), Dicke 5 +/- 1,5 cm, Baustoffgemisch für Fugen, Körnung 0/2 aus natürlichen ungebrochenen Gesteinskörnungen (Sand) einkehren und einschlämmen.	**2**	**m2**	.....	.....
11. 7. 50	**FSS Fußgängerzone DPr1 EV2 80MPa 0/32 D 28cm** STLB-Bau 2024-10 080 Frostschutzschicht, in Fußgängerzonen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Schichtdicke 28 cm, wasserdurchlässig, kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s.	**2**	**m2**	.....	.....
11. 7. 60	**Schalung für Zement, d bis 35 cm** Schalung für Zement des Mörtelbett und Fundament der Diensttreppe bis zu einer Höhe von 35 cm herstellen. Treppenlauf d ca. 20 cm Fundament d ca. 35 cm	**6**	**m2**	.....	.....
11. 7. 70	**Zement als Mörtelbett und Fundament, bis d 35 cm** Mörtelbett und Fundament aus Zement DIN V 18580: NMIII und DIN EN 998-2: G-M10 liefern und für Treppenlaufdicke bis ca. 20 cm und Fundament bis ca. 35 cm höhengerecht einbauen.	**1,4**	**m3**	.....	.....
11. 7. 80	**Beton Blockstufen L / B / H = 80 / 29 /17 cm** Blockstufen aus Beton nach DIN EN 13198 liefern und einbauen. Blockstufen Längen: 80 cm Breite: 29 cm Höhe: 17 cm				

Farben: hell grau
Oberfläche/Eigenschaften: zweischichtig mit Natursteinkörnung im Vorsatz, betonglatt, Kanten rundum gefast, Tiefenschutz
Klassifizierung: Blockstufen aus Beton nach DIN EN 13198
Gleit-/Rutschwiderstand: USRV (SRT)-Wert = 55
Rutschwerte: R-Wert 13
Die Planung und der Bau von Treppenanlagen sind entsprechend DIN 18333 vorzusehen bzw. auszuführen.
Die Antrittsstufe wird auf frostsicherer Gründung vorzugsweise in den noch frischen erdfeuchten und drainagefähigen Magerbeton unter Verwendung von Haftschlämme mit ca. 2 % Neigung in Laufrichtung versetzt und ausgerichtet.
Jede weitere Stufe ist mit ca.1 - 3 cm Überdeckung in gleicher Weise zu verlegen.
In jeder Stufenreihe sind die Höhen zu überprüfen und Korrekturen vorzunehmen.
Zwischen den Stufen sind ca. 3-5 mm breite Stoßfugen und ca. 5 – 10 mm breite Lagerfugen anzulegen, die nicht verfüllt werden.
Beim Versetzen sind bereits verlegte Stufen mit geeigneten Mitteln abzudecken, und so gegen Verschmutzung / Versetzspuren zu sichern.
Die Stufen werden nicht verfugt.

18 **St** ....

Summe 11. 7 **Versickerungsbecken Ausstattung** .....

11. 8 Technische Bearbeitung

11. 8. 10 Werkstatt-und Montageplanung Geländer

Ausführungszeichnungen und -unterlagen der Werkstatt-und Montageplanung inkl. aller statisch relevanten Anschlüsse, Verbindungen, Halterungen, Befestigungen und Verankerungen für die Geländer erstellen.
Unterlagen 1* digital, (>4<) * in Papierform zurPrüfung liefern, Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach Gleichstellung 1* digital, 1 Original und (>4<) Kopien an AG liefern.Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 19005-1, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.

1 psch ....

11. 8. 20 Werkstatt-und Montageplanung Steigleitern

Ausführungszeichnungen und -unterlagen der Werkstatt-und Montageplanung inkl. aller statisch relevanten Anschlüsse, Verbindungen, Halterungen, Befestigungen und Verankerungen für die Steigleitern erstellen.
Unterlagen 1* digital,(>4<)* in Papierform zur Prüfung liefern, Prüfungsanmerkungen einarbeiten, nach Gleichstellung 1* digital, 1 Original und (>4<) Kopien an AG liefern.
Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 19005-1, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.

1 psch ....

11. 8. 30 Bauwerksbuch als Dokumentation MLV-ALI_01010220

Bauwerksbuch / Bauwerksheft als Dokumentation des Bauwerks nach den Richtlinien und Arbeitsanweisungen der Deutschen Bahn AG erstellen, (>3 Wochen<) vor Inbetriebnahme im Entwurf und (>2 Wochen<) vor VOB-Abnahme in der Endfassung liefern.
Aufstellung unter Verwendung von Formularen der Ril 804.8001 - 8 004 der Deutschen Bahn AG. Angaben für die Bauwerksdatenbank in Erfassungsformulare des AG eintragen. Unterlagen sind (>3<) -fach inPapierform und 1 - fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 1 9005-1, Papierformate gemäß DIN- Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 886.0102.

1 St ....

11. 8. 40 **Bestandspläne erstellen/aktualisieren und liefern MLV-ALI_01010320**

Bestandspläne (berichtigt nach Ausführung und Örtlichkeit) erstellen und einschließlich der Bestätigung des AN auf Übereinstimmung der Bestandspläne mit der Örtlichkeit sowie aktualisierter Metadatenliste (>4 Wochen<) vor VOB- Abnahme liefern,zur Qualitätskontrolle durch den AG. Einarbeitung der Kontrollergebnisse des AGs durch den AN.
Berücksichtigung der im Boden verbliebenen Bauteile aufgrund der Ausführung in den Bestandsplänen.
Schriftliche Anforderung erforderlicher Barcodenummern für neu zu erstellende Bestandspläne durch den AN bei der planverwaltenden Stelle (IZ-Plan) und Übernahme der Barcodenummern in die Bestandspläne. Ergänzung / Aktualisierung der durch IZ-Plan mit den Barcodenummern bzw. durch den AG zur Verfügung gestellten Metadatenlisten inkl. Streckendaten und Objektverknüpfungen.
Abstimmung der Lieferung mit IZ-Plan auf der Grundlage einer durch den AN erstellten Test-Ausfertigung.
Art der Lieferung der Bestandspläne:
Alle Bestandspläne als digitale Unterlagen als Ansichts- und Quelldateien (Datenformat DWG) gemäß Ril 886.0103A01 an den AG übergeben.
Lieferung von (>1<) Satz Bestandspläne in Papierformzur Qualitätskontrolle durch den AG.
Lieferung von (>1<) Satz abschließend überarbeiteterBestandspläne in Papierform inkl. Randstempel gemäß Ril
886.0102, auf Grundlage einer vom AG bereitgestellten digitalen und mit Randstempel versehenen Version der vom AN gelieferten Bestandspläne.

1 psch ....

11. 8. 50 **Vermessungsleistungen MLV-ALI_01010050**

Alle Vermessungsleistungen, die zur technischen Bearbeitung, Ausführung und Erstellung der Bestandsunterlagen der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße und Nebenleistungen sowie die Auswertungen der Vermessungsergebnisse. Bezugssystem: (>DHHN92 / DB_REF2003 / DB_REF2016<) .

1 psch ....

Summe 11. 8 Technische Bearbeitung .....

11. 9 **Versickerungsbecken Umfahrung / Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

11. 9. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

596 **m3** ....

11. 9. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1.240 **m2** ....

11. 9. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

119 m3 ..... [Nur EP]

11. 9. 40 STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm

STLB-Bau 2024-04 080

Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.

596 m2 ....

Fahrbahndecke (wassergebunden)

11. 9. 50 Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm

STLB-Bau 2024-04 080

Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.

596 m2 ....

Summe 11. 9 Versickerungsbecken Umfahrung / Straßenoberbau .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Regenklär- und Versickerung Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.10	**Sonstiges**				
	Bankett				
11.10. 10	**Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa** STLB-Bau 2024-04 080 Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.	**118**	**m2**	.....	.....
	Planz- und Saatflächen				
11.10. 20	**Rasenansaat MLV-ERD_01060060** Initialansaat auf hergestellten Flächen und Böschungen ansäen. Ort: Sickerbecken . Landschaftsrasen Regiosaatgut UG 9 . (>..., Rasensaatmischung RSM 7.1.2 - Standard mit Kräutern als Untersaat, Saatgutmenge 15 g/m2, Neigung der Flächen 1:1 - 1,5<) .	**1.007**	**m2**	.....	.....
	Summe 11.10 **Sonstiges**				.....
	Summe 11 **Neubau Regenklär- und Versickerungsbecken Abzweig Forsthaus**				.....

12 **Neubau Hebeanlage S2.4-06**

12. 1 **Verbauarbeiten**

Die Baugruben- und Grabenwände sind grundsätzlich nach den folgenden Positionen zu verbauen.
Abböschungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG ausgeführt werden. Die Vergütung erfolgt dann nach den Bodenpositionen.
Nicht oder nur unzureichend verbaute Bereiche werden in Abzug gebracht und ohne Abböschung als senkrechte Wände abgerechnet.

Baugrubenvergrößerungen, die der Bieter nach eigenem Ermessen vornimmt, sind demnach nicht Gegenstand der Abrechnung. Die evtl. erforderliche Rammtiefe unterhalb der Baugrubensohle ist, soweit in den Positionen nicht anders angegeben, durch einen statischen Nachweis im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Für den Baugrubenverbau ist dem AG bis spätestens 3 Wochen vor Beginn der Ausführung eine geprüfte statische Berechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

12. 1. 10 **Auflockerungsbohrungen herstellen**

Auflockerungsbohrungen als Einbringhilfe für die Herstellung der Stahlspundwand ausführen.
Durchführen der Auflockerungsbohrung auf Arbeitsebene (GOK), Bohrrichtung senkrecht.
Bohrtiefe über 5 m bis ca. 12 m,
einschl. Anliefern, Aufstellen,
Betreiben, Ab- und Umbauen, Vorhalten und Einsatz von Geräten.
Bodenverhältnisse / Homogenbereich gemäß Bodengutachten
Durchmesser nach Wahl des AN.
Abgerechnet wird nach Tiefe der Auflockerungsbohrung bis 1,50 m über UK Verbau.
Boden gemäß Baugrundgutachten. Aus den Bodenverhältnissen
entstehende Erschwernisse sind in die Position einzurechnen und
werden nicht gesondert vergütet.

525 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Verbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Für die angebotenen Verbaue ist eine geprüfte Statik vom AN zu erstellen und vor Ausführung der Arbeiten dem AG vorzulegen.
Die Kosten der Verbaustatiken sind in die angebotenen Verbaue einzukalkulieren.
Alle vorgenannten Anforderungen, Mehraufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

Spundwandverbau für Bauwerksgruben

12. 1. 20 **Spundwandverbau - Bauwerksgrube Hebeanlage S2.4-06**

Verbau mit den erforderlichen Aussteifungen für die Sicherung von Baugruben gemäß den statischen Erfordernissen sowie den Boden-, Grundwasser- und örtlichen Verhältnissen, einbauen, vorhalten und wieder entfernen.
Passstücke und Eckprofile etc. sind einzukalkulieren.
Verbauart: Spundwandverbau aus Stahlspundbohlen Larssen 605 oder glw.
(Das Profil Larssen 605 wurde angenommen, da es überwiegend wieder gezogen werden soll. Im unteren Bereich ist das Profil einseitig mit der Betonsohle verbunden, daher die massivere Ausführung).
Baugrubenabmessungen

Tiefe: ca. 7 m zzgl. Einspanntiefe
lichte Breite
- ca. 6,5 m x 8 m
- Bauwerksnummer: S2.4-06
Mindesteinspannung (Einbindetiefe): gemäß Statik des AN
Verbau bis 20 cm oberhalb GOK
Entsprechend Verbaustatik des AN.
Spundbohlen: Larssen 605 oder glw.
Länge nach Statik des AN
Gurtungen und Steifen werden gesondert vergütet.

Bodenkennwerte siehe Bodengutachten (Anlagen)

400 **m2** ....

12. 1. 30 **Gurtungen für Verbau herstellen - Bauwerksgrube Pumpwerk S2.4-06**

Gurtungsträger aus Profilträgern HE-A bzw. HE-B gemäß statischer berechnung des AN,
Stahlgüte S 235 JR
liefern, einbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten.
Lieferlänge L ca. 5 - 7 m
Stöße der Gurtungsträger sind vor den Verbauträgern anzuordnen.
Zusätzliche Eckaussteifungen, Blechkonsolen, Steifebleche und

sonstiges Zubehör werden bei der Stahlmasse berücksichtigt
und
werden deshalb nicht gesondert vergütet.
Anschlüsse und Schweißverbindungen sind einzurechnen
und werden nicht gesondert vergütet.
Die Gurtungsträger sind nach Einsatz auszubauen
und von der Baustelle zu entfernen.
Aufgemessen und abgerechnet wird nach
DIN-Gewicht.

		11	**t**	.....	.....

12. 1. 40 **Betonsohle C20/25 einbauen für Verbauarbeiten**

Betonsohle aus C20/25 herstellen und konstruktiv bewehren.
Dicke der Sohle d ca. 20 - 30 cm,
Betonsohle entsprechend der Verbaustatik als Fußstützung
zwischen den Spundwänden herstellen, um im späteren Verlauf
Steifen ausbauen zu können.
Trennung zwischen Betonsohle und Spundwand mittels
Trennfolie o.ä., um nach Fertigstellung des Kanals die
Spundwände ziehen zu können.
Evtl. notwendige Schalung wird nicht gesondert vergütet.

		15	**m3**	.....	.....

Summe 12. 1	**Verbauarbeiten**	.....

12. 2 Erdarbeiten und Hinterfüllungen

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Der gewonnene und zur Rückverfüllung vorgesehene Boden ist zu separieren und auf Mieten zu setzen. Die Oberflächen der Mieten sind anzudrücken, so dass kein Oberflächenwasser tief eindringen kann und damit eine Durchfeuchtung herbeigeführt wird. Bodenmieten mit sandig-kiesigem Material sind abzudecken.
Der entsprechende Aufwand ist in den einzelnen Verfüllpositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

12. 2. 10 Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm .
Homogenbereich
ERD B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

100 m2 ....

12. 2. 20 Bodenaushub für Schacht- und Bauwerksbaugrube

Boden für die Erstellung von Schacht- und Bauwerksbaugruben,
bis ca. 5 m Tiefeprofilgerecht ausheben und laden.
Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet.
Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.

425 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 2. 30	**Zulage für das Ausheben und Laden von Hand** Ausheben und Laden von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Bei Maschinenunterstützung wird der reine Handaushub nur prozentual vergütet.	**3**	**m3**	.....	.....
12. 2. 40	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Homogenbereich ERD B.	**60**	**m2**	.....	.....
12. 2. 50	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Baugruben mit Verbau lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%. Einbauhöhe bis OKG.	**200**	**m3**	.....	.....
12. 2. 60	**Boden liefern und einbauen** Bodenaustausch für Gräben und Baugruben von Entwässerungskanäle, Schächte und Bauwerke, Bodeneinbau als Bodenaustausch, mit vom AN zu liefernden Stoffen, Material verdichtungsfähig, Verdichtbarkeitsklasse I, Recyclingmaterial nicht zulässig! DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', verdichten, einbauen in Baugruben und Gräben mit Verbau, Einbauhöhe bis UK Planum Straße bzw. OKG.	**100**	**m3**	.....	.....
	Bodenuntersuchung *Bodenuntersuchung nach ZTV E-StB als Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev2 ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTV-E erfüllt sind.* *Die Vergütung der folgenden Positonen erfolgt nur, wenn die*				

Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung durchzuführen sind.
Die Untersuchungen sind vom AN nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zu übergeben.
ACHTUNG: Die Kontrolluntersuchungen werden unabhängig von den Eigenuntersuchungen ausgeführt und dienen der zusätzlich zu den Eigenprüfungen des AN zur Kontrolle für den AG.
Die Eigenprüfungen werden nicht gesondert honoriert.

12. 2. 70 **Prüfung leichte Rammsonde**

Prüfung der Verdichtung im Rohrgraben mit leichter Rammsonde (Künzelstab) DLP 5 nach DIN 4094.
Einschließlich Erstellung der Protokolle und Auswertung der Ergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

12. 2. 80 **Prüfung des Verformungswiderstandes**

Prüfung des Verformungswiderstandes
durch Plattendruckversuch als Kontrollprüfung,
nach ZTVE-StB, ZTV SoB StB und nach DIN 18134,
einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte
(z.B. Gegengewicht).
Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter auf Erdplanum, Bodenaustausch, FSS oder STS.
Auf besondere Anordnung des AG!

1 **St** ....

12. 2. 90 **Prüfung Erdstoff**

Prüfung für angelieferte und vor Ort anstehende Bodenmaterialien nach ZTV E-StB hinsichtlich der Einbaufähigkeit.
Einschließlich Auswertung und Erstellung der Protokolle durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.				
		1	**St**	.....	.....
	Summe 12. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**				.....

12. 3 **Bauwerk**

Steigleiter aus Edelstahl gemäß DIN 18799-1, mit Fallschutzschiene
Material Werkstoff Nr. 1.4571,
Holm Rechteckprofil,
Auftrittbreite (lichte Breite) 350 mm,
Sprossen rutschsicher,
Länge nach Erfordernis
Steigmaß: 28 cm,
erste Sprosse unten: max. 28 cm über Podest
erste Sprosse oben: max. 28 cm unter GOK

Hülse aus Edelstahl zur Aufnahme einer Haltestange Fa. Hailo 40x40 als Einstiegshilfe.
Befestigungsmaterialien:
- Wandanker aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, verstellbar, abgestimmt auf obige Schachtleiter und die jeweiligen Einbaubedingungen.
- je Wandanker
1 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker (Leitprodukt) in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Eine Bodenbefestigung der Steigleiter ist unzulässig.

12. 3. 10 **Hebeanlage S2.4-06 als Stahlbetonfertigteilbauwerk liefern und einbauen**

Hebeanlage Bezeichnung/Nr. S2.4-06 einschl. Bewehrung gem. DIN EN 206-1/DIN 1045-2 aus Normalbeton gemäß Bauwerksplan Nr. SWE-5-KI-BU-03_04_02_017 und vom AN zu liefernder Statik in verbauter Baugrube mit Arbeitsraum herstellen, liefern und auf frische Sauberkeitsschicht / Mörtel setzen.
Betonanforderungen und -eigenschaften:
- WU-Beton, Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse A gemäß DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
-Expositionsklassen:XA2
-Druckfestigkeitsklasse: C50/60
-max. w/z-Wert: 0,45
- sichtbare Innenwände: Sichtbeton SB1

Bauwerk als mehrteiliges Fertigteil-Bauwerk liefern und mit entsprechender Bewehrung einbauen und mit Vergussmörtel nach Angaben des Herstellers vergießen. Fugen gegen äußeren Wasserdruck abdichten.
Hebeanlage bestehend aus einer Kammer.
Außenabmessungen (Schacht-/Bauwerkskammer):
Länge 'ca. 5,10' m
Breite 'ca. 3,60' m
Höhe 'ca. 6,45' m (Unterkante Bodenplatte bis OK Stahlbetondecke)
lichte Höhe: ca. 5,75 m.
- sind vorstehend keine Angaben zu den Außenabmessungen gemacht - siehe Bauwerksplan -
Mindestwandstärken bzw. gemäß vom AN zu erstellender geprüfter
statischer Berechnung:

Sohlenbeton (Bodenplatte) d = 40 cm,
Wandbeton d = 30 cm,
'Deckenbeton d = 30 cm,
Dimensionen und Materialien der Zu- und Ablaufkanäle
Anschlusskanal Ablauf: Druckleitung DN 300 PE
Anschlusskanal Zulauf: DN 700 PP

einschl. nachstehender Leistungen:
- Herstellen der Sauberkeitsschicht (Unterbeton) d = 10 cm aus Beton C 12/15

- Herstellen der vorgesehenen Aussparungen und Öffnungen
- Sämtliche Leistungen für den Einbau (Kraneinsatz, wasserdichte Verbindungen etc.)
- Verschiebesicherung im Bereich der Schachteinstiege / Montageöffnungen
- Einbau von Kompressionsdichtungen o.ä. als Abdichtung von Bauwerksfugen (1. Fuge aus Richtung Schachtboden ist oberhalb des max. Wasserspiegels vorzusehen!)
- Umlaufende Voute aus Beton C 30/37, XA2
- Anschluss/Einbindung des Zulaufes DN 700 PP mittels Schachteinbindering
- Anschluss/Einbindung des Ablaufes DN 300 PE mittels Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung
- Einbau von 3 Futterrohren bzw. nachträgliches Herstellen von Kernbohrungen zur Aufnahme von Kabu-Seal-Dichtungen für Medienleitungen / Leerrohre DN 110
- Einbau von einem Futterrohr bzw. nachträgliches Herstellen einer Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung für Entlüftungsleitung / Leerrohr DN 160
-Herstellen einer Montageöffnung mit Rahmen aus Edelstahl sowie zwei Mittelstegen zur Aufnahme der Blechabdeckungen,

Abmessungen (lichtes) ca. 0,9 x 3,3 m für die Montage der Pumpen
- 3 Deckel bodeneben aus Riffelblech für 3 Montageöffnungen Abmessungen (lichtes) jeweils ca. 0,90 m x 1,1 m, Edelstahl, Klasse D 400 / Bauhöhe nach statischer Erfordernis, Riffelbleche mit versenkbaren Griffen / Einhängeösen zum Herausnehmen, Bleche mit dem eingelegten Rahmen verschraubt
einschließlich Zwischenstück aus Beton bis OK Abdeckplatte
- Herstellen des Schachteistieges, lichte Öffnung DN 800 gemäß DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 Typ 2 und den Vorbemerkungen im einzelnen bestehend aus:
- Aufkantung / Zwischenstück bzw. verschiebesicher angeordnete Auflageringe (vermörtelt) zwischen UK Schachtabdeckung und OK Deckenplatte, h ca. 10 - 15 cm.
Anzahl der Einstiege: 1 Stück
- Einbau der Steigleiter aus Edelstahl mit Fallschutzschiene (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen; Titel Abschnitt Steigeinrichtung))
Höhe von BS bis OK Schachtdeckel ca. 6,40 m
einschließlich liefern, zur Baugrube transportieren und einbauen
einschließlich der notwendigen Hebetechnik und Personal

1 St ....

Schachtzubehör

12. 3. 20 Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen, verschraubt

Schachtabdeckung, rund, zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterfläche liefern und einbauen.
Ausführung explizit als verschraubtes System zur Sicherung gegen unbefugtes Öffnen.
Mechanische, mehrfache Verschraubung des Deckels im Rahmen mittels korrosionsbeständigen Edelstahlschrauben. Die Schraubköpfe sind schmutzgeschützt und plan versenkt im Deckel angeordnet.
Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229,
lichte Weite 800 mm.
Einbauhöhe 150 - 230 mm,
ohne Scharnier.
Rahmen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Grauguss, rund, mit PEWEPREN-Einlage,
kompatibel zu Deckel DIN 19584 aus Gusseisen.Deckel in geschlossener Ausführung, Oberfläche mit rutschhemmendem Waffelmuster. Profilierung nach DIN EN 124.
Rahmen für festen Einbau, optimiert für den bündigen Anschluss an Pflasterdecken. Gussrahmen mit breiter Auflagefläche zur optimalen Lastverteilung.
Fabrikat:
MeierGuss oder gleichartig

1 St ....

12. 3. 30 **Führungshülsen für entnehmbare Einsteighilfen einbauen**

Führungshülse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571,
Vierkantprofil, Ausführung gemäß Regelblatt R 3.1.11,
mit umgekehrter Verriegelung und sicherheitstechnischer Zulassung,
Fabrikat Fa. FABA oder gleichwertiger Art
im Einstiegsbereich einbauen
Befestigungsmaterialien:
3 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Die sicherheitstechnische Zulassung (z.B. durch den TÜV) ist vom AN auf Verlangen des AG vorzulegen.

1 **St** ....

12. 3. 40 **Pressgitterroste aus Edelstahl (1.4571), Maschenweite 30x30 mm liefern und betriebsfertig montieren**

Liefern und fachgerechter EInbau von Gitterrostabdeckungen als Pressgitterroste, gefertigt nach DIN EN ISO 14122 und RAL-GZ 638.
Material aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A),
werkseits gebeizt und passiviert,
Abmessungen nach vom AN zu fertigenden Werks- und Montagezeichnungen entsprechend der Geometrie und den entsprechenden Randbedingungen (Durchtritt Steigeinrichtung, Vorrichtungen für Zugeinrichtungen etc.),
Tragstab 30 x 3 mm,
Füllstab 20 x 2 mm,
Maschenweite ca. 30 x 30 mm.
Belastungsklasse begehbar, ausgelegt für Verkehrslast 5 kN/m2 nach DIN 1055-5,
Rutschhemmungsklase R10/R11 durch gezahnte Trag- und Füllstäbe,
Randeinfassung allseitig mit T-Profil oder Flachstahl-Einfassstab, bündig mit Oberkante Tragstäbe verschweißt.
Bei der Planung der Einzelroste ist darauf zu achten, dass die Roste ca. 20 bis max. 25 kg besitzen.
Die Werks- und Montagepläne werden gesondert vergütet.

14 **m2** ....

12. 3. 50 **Zulage für das Herstellen von Aussparungen an Edelstahl-Gitterrosten**

Zulage zur Position "Gitterrostabdeckungen" für das herstellen von werkseitigen oder bauseitigen Aussparungen und Durchbrüchen,
z.B für Rohrleitungen, Steigeinrichtungen, Führungsschienen etc.
Ausführung als gerader, schräger oder runder Zuschnitt nach Zeichnung / Aufmaß.
Die Schnittkanten sind analog zum Gitterrost mit Flachstahl formgenau umlaufend einzufassen (Randeinfassung) und verschweißt auszuführen. Alle Schweißnähte sind fachgerecht zu beizen und zu passivieren / neutralisieren, um Korrosion zu vermeiden.
Abgerechnet wird die Schnittkante in lfdm.

5 **m** ....

12. 3. 60 **Winkelzargen aus Edelstahl (1.4571) zur Aufnahme der Gitterroste liefern und im Bauwerk verankern**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerecht einbauen von umlaufenden Auflage-Winkelrahmen (Zargen) zur bündigen Aufnahme der vor genannten Gitterroste.
Material aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 (V4A),
Winkelstahl 35 x 35 x 4 mm, passend zur Gitterrosthöhe zuzügl. Toleranz.
Zargen mit angeschweißten Mauerankern / Spreizankern im Abstand von max. 500 mm zur sicheren Verankerung im Beton, einschl. fachgerechtem Verschweißen der Gehrungen in Eckbereichen.

15 **m** ....

12. 3. 70 **Flacheisen aus Edelstahl (1.4571) als Zwischenauflager für kleinteilige Abdeckungen**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerechter Einbau von zusätzlichen Flacheisen für Auflagerflächen für kleinteilige Gitterrostgrößen, z.B. im Bereich von herausnehmbaren Durchtrittsöffnungen, Pumpenzugeinrichtungen etc.
Material Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 (V2A),
Flachstahl 50 x 4 mm.

35 **m** ....

12. 3. 80 **Befestigungssätze aus Edelstahl zur Sicherung der Gitterroste gegen Abheben und Verschieben**

Liefern und Montieren von montagefertigen Befestigungselementen zur Abhebesicherung der Gitterroste auf der Unterkonstruktion.
Standard-Klemmen bestehend aus V4A-Tellerscheibe / Klammeroberteil, Verbindungsschraube M8, Unterteil und

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Bauwerk	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vierkantmutter / Sicherheits-Verschraubung, manipulationssicher. Material aus Edelstahl V4A, passend zum System. Es sind mindestens 4 Befestigungspunktepro Gitterrost-Element vorzusehen. Das Befestigungsmaterial darf nicht über die Rostoberfläche herausragen (Stolperschutz).				
		100	**St**	.....	.....
	Summe 12. 3 **Bauwerk**				.....

12. 4 **Dichtheitsprüfung**

Vorbemerkungen Dichtheitsprüfungen:
Die Dichtheitsprüfungen sind nach DIN EN 1610, Teil 13 durchzuführen.
Die Dichtheitsprüfungen für die Schächte und Bauwerke erfolgen mit Wasser nach Verfahren "W".
Werden bei der Dichtheitsprüfung Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese nur nach Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu sanieren. Eine sofortige Verpressung mittels Prüf- und Verpresspacker ist nicht zugelassen. Die Kosten der Sanierung gehen zu Lasten des ausführenden Bauunternehmens.
Die Dichtheitsprüfungen sind der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzukündigen. Sollte die Prüfung nicht bestanden werden, ist der Auftraggeber berechtigt, zur Prüfung mit Wasser überzugehen. Der Auftragnehmer kann dafür keine zusätzlichen kosten geltend machen.

12. 4. 10 **Stahlbetonfertigteilschacht auf Dichtheit prüfen, 78 m³**

Stahlbetonfertigteil-Bauwerk durch Vollstandsfüllung mit Wasser
gemäß DIN EN 1610 / DWA-A 139
sowie den Vorbemerkungen auf Dichtheit prüfen
Prüfvolumen: ca. 78 m3
Abmessungen lichte Maße ca. 3,00 x 4,50 x 5,75 m
Zulauf: DN 700
Ablauf: DN 300
4 Leerrohre DN 110 bzw. 160 mm

1 **St** ....

Summe 12. 4 **Dichtheitsprüfung** .....

12. 5 **Be- und Entlüftung Pumpenschacht**

12. 5. 10 **Boden für Be- und Entlüftungsleitung ausheben und lagern, T bis 1m**

Boden für Be- und Entlüftungsleitung profilgerecht ausheben und lagern.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern.
Rohrsohlentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN EN 1610.

8	**m3**	.....	.....

12. 5. 20 **Gründungssohle verdichten**

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45.

10	**m2**	.....	.....

12. 5. 30 **Leitungszone für Be- und Entlüftungsleitung**

Rohrleitungszone durch Einbetten und Überschütten von Rohrleitungen, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen nach DIN 4124 und ATV-DVWK-A139, Abschnitt 5.3 ff, herstellen.
Mit Größtkörnung 22 mm bei DN =<200,
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Rohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in verbaute Rohrgräben in Schichten wie folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Rohr: 150 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 300 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

5	**m3**	.....	.....

12. 5. 40 **Gelagerten Boden wieder einbauen**

Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren.
Boden als Rückverfüllungen für Rohrgräben lagenweise einbauen und verdichten.
DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.				
		3	**m3**	.....	.....
12. 5. 50	**PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen** PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen. Rohre mit einseitig angeformter Steckmuffe und werkseitig integrierter und fixierter Dichtung aus EPDM nach DIN EN 681 - 1. Werkstoff nach DIN EN 1852-1, mit DIBt Zulassung, Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Verlegung in vorhandenem Graben, Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel mind. 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610, Proctordichte: min. 95 %.				
		10	**m**	.....	.....
12. 5. 60	**Zulage Passstück DN 160 PP** Zulage Passstück DN 160 PP einschl. Schnitt, sonst wie vor.				
		3	**St**	.....	.....
12. 5. 70	**Zulage Doppelmuffe DN 160 PP** Zulage Doppelmuffe DN 160 PP, sonst wie vor.				
		1	**St**	.....	.....
12. 5. 80	**Zulage Bogen DN 160 PP** Zulage für Bogen DN/OD 160, Abwinklung bis 90 Grad, sonst wie vor.				
		2	**St**	.....	.....
12. 5. 90	**Ringraumdichtung für Medienrohr OD 160 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Dichtungseinsatzes (Ringraumdichtung) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen durch die Außenwand. Ausführung als nichtgeteilte Dichtung (Doyma oder glw.). Medienrohr OD 160 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 200. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Elastomer-Material: EPDM.				

Gestellringe und Stahlteile in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301).
Dichtbreite mind. 40 mm.
Zertifizierung: Geprüft nach FHRK-Standard.
Montage einschl. aller Befestigungsmittel,
Drehmomentenkontrolle.

1 St ....

12. 5. 100 Ablufthaube liefern und einbauen

Liefern und fachgerechtes Montieren einer witterungsbeständigen Be- und Entlüftungshaube (Deflektorhaube / Dunsthaube) zur freien Aufstellung.
Werkstoff aus Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 14301).
Alle Bauteile nach der Fertigung im Vollbad vollständig gebeizt und passiviert.
Nennweite Anschlussrohr OD 160 mm, einschl. feste Verbindung zwischen Rohr und Haube.
Höhe über OKG ca. 1 m.
Strömungsoptimierte Haubenform.
Integriertes Insektenschutzgitter / Maschensieb aus Edelstahl, Maschenweite max. 2 mm.
Befestigung mittels angeschweißtem Anschlussflansch nach DIN EN 1092-1 zur Dübelmontage auf einem Fundament inkl. der passenden Profildichtung.
Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Anker) vollständig aus Edelstahl V2A.

1 St ....

12. 5. 110 Fundament für Ablufthaube

Fundament aus Ortbeton C20/25 einschl. der erforderlichen Schalung.
Abmessungen (lxbxh): 50 x 50 x 60 cm.
Aufgehendes Be- und Entlüftungsrohr im Fundament integrieren.
Befestigungsdübel der Fußauflagebefestigung der Ablufthaube passgenau im Fundament integrieren und befestigen.
Fußflansch der Ablufthaube satt auf Mörtelbett aufsetzen.
Nach Aushärtung Schalung beseitigen.

1 St ....

Summe 12. 5 Be- und Entlüftung Pumpenschacht .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 6	**Anbindung Elektrotechnik**				
12. 6. 10	**Boden für Kabelgräben ausheben und lagern** Boden für Kabelgräben profilgerecht ausheben und lagern, im Einzel- oder Stufengraben. Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung. ggf. mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabeln. Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern. Grabentiefe unter OKG in m: bis 1,0, Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN 4124, Bodenklassen 3 bis 5, sowie Auffüllmaterialien'. Wichtiger Hinweis: Das Baufeld liegt teilweise im rückwärtigen Bereich der Schulgebäude und ist entsprechend schwer bzw. nur mit kleinerem Gerät zu erreichen. Die Arbeiten bzw. Baugerätewahl sind diesbezüglich entsprechend einzuplanen	**15**	**m3**	.....	.....
12. 6. 20	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Bodenklassen 3 bis 5.	**15**	**m2**	.....	.....
12. 6. 30	**Leitungszone für Kabel** Kabelzone durch Einbetten und Überschütten von erdverlegten Kabel bzw. Leerrrohren, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen. Material = Grubensand 0/2. Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.). Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Leerrohrhersteller entsprechen. Recyclingmaterial ist nicht zulässig! Lagenweise (max. 300 mm) in Kabelgräben in Schichten wie folgt einbauen: Bettungszone unter dem Kabel/Rohr: 100 mm mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 200 mm über Rohrscheitel, Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.	**10**	**m3**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 6. 40	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Kabelgräben lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.	**3**	**m3**	.....	.....
12. 6. 50	**Kabelschutzrohre DA 110 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 110 x 93 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**5**	**m**	.....	.....
12. 6. 60	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110	**2**	**St**	.....	.....
12. 6. 70	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**4**	**St**	.....	.....
12. 6. 80	**Kabelschutzrohre DA 160 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 160 x 137 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**20**	**m**	.....	.....
12. 6. 90	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 6. 100	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**2**	**St**	.....	.....
12. 6. 110	**Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160** Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160 mm	**5**	**St**	.....	.....
12. 6. 120	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband, 40 mm breit, gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 m langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Kabel liefern und zur Markierung der Kabelleerrohre über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Füllage von 200 mm verlegen. Bei 3 Leerrohren werden nur die beiden äußeren Schutzrohe markiert.	**20**	**m**	.....	.....
12. 6. 130	**Pressringdichtung für Medienrohr OD 110 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Pressring-Dichteinsatzes (Dichtungseinsatz) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen Kabuflex durch die Außenwand. Ausführung in 2-Komponentenbauweise (Kabu-Seal oder glw.). Medienrohr OD 110 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 150. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Material Mantel: Duroplast-Elastomer (PUR). Material Dichtungskörper: EPDM. Pressplatten und Schrauben in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301). Dichtbreite mind. 40 mm. Bauteillänge mind. 60 mm. Montage einschl. aller Befestigungsmittel, Drehmomentenkontrolle.	**3**	**St**	.....	.....
Summe 12. 6	**Anbindung Elektrotechnik**				.....

12. 7 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

12. 7. 10 Führen einer Bauakte

Führen einer Bauakte
Bauakte für die Leistungen des AN auf Basis EIU Ablagestruktur gemäß Ril 809 bzw. 813 unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente erstellen bzw. beibringen, die Bauakte sukzessive füllen und sukzessive an den AG übergeben.
Der AN hat die dabei die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien sowie hinsichtlich der formalen Gestaltung die Ril 813, insbesondere die Ril813.0104 zu beachten und zu erfüllen.
Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils
eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.
Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte Teil II gemäß Ril 809 bzw. 813 zugewiesenen Dokumente sind mind. (>zwei<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig zu übergeben.
Die vollständige und endrevidierte Bauakte (Teile I und II) ist 1-fach digital und 3-fach in Papierform (1 Original und zwei Kopien) spätestens (>zwei<) Wochen vor VOB-Abnahme zu liefern, digitale Unterlagen im Format PDF gemäß ISO 32000 (PDF 1.7, 2008) und als CAD-Dateien (gemäß Ril 813.0104) auf Datenträger mit Übergabe aller im Datenformat zu liefernden Dokumente, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 813.0104 mit allen Originaldokumenten.
Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.
Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.

1 psch ....

12. 7. 20 **Zusätzliche Einweisung auf Anforderung**

Zusätzliche Einweisung auf Anforderung
des Nutzers/der Bauleitung und der Hausmeister.
Die zusätzliche Einweisung erfolgt nach der ersten Einweisung.
Die Einweisung umfasst gleichzeitig:
- Kontrolle der Drehrichtung der Pumpen und der Stellantriebe;
- Probelauf mit kompletter Funktionsprobe
- Überprüfung der Elektroinstallation nach DIN 100 (Erdung, Potentialausgleich)
- Einstellung und Inbetriebnahme der Regelung entsprechend der vom Betreiber vorgeg. Daten
- Protokollierung
Hydraulische Einregulierung der Anlagen
Fachtechnische Begleitung und Unterstützung der mess-, steuer- und regelungstechnischen Inbetriebnahme der gesamten Anlage.
Vorführung sämtlicher Anlagenfunktionen zur Abnahme der Alage mit einem Probebetrieb herstellen

1 **St** ....

12. 7. 30 **Revisionsunterlagen Dokumentation**

Revisionsunterlagen Dokumentation
Dokumentation über die ausgeführten Leistungen,
gemäß VOB Teil C, in 3-facher Ausfertigung, sowie 3xCD-ROM,
dwg und pdf die gesamten Revi-Unterlagen
entsprechend nachstehender Vorgaben.
Vorgaben zu Dokumentationserstellung:-
I.Allgemeiner Aufbau
- Abheften der Dokumente in Ordnern
- einheitliche Beschriftung aller Ordner nach folgender Vorgabe:
- Errichterfirma
- Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Objektbezeichnung
- Anlagenbezeichnung (Gewerk)
Nummer (fortlaufend)
- Einteilung der Ordner in Register
- Inhaltsverzeichnisse entsprechend Gliederung
- weitere Untergliederung nach Bedarf
- Ausführung in deutscher Sprache
- alle eigenen schriftlichen Ausführungen sind zusätzlich zu der kopier Papiervorlage auf Datenträgern
abzugeben (zu verwendende Software:
MS-Word/Excel für Tabellen, Listen etc
AUTO-CAD für Schemata, Zeichnungen etc.
Formate speziell für Softwareunterlagen sind vorab mit dem AG abzustimmen.
II.Gliederung Registerablage
1. Unterlagenverzeichnis
2. Allgemeines (Hinweise zur Benutzung

der Dokumentation, Angabe der "Notruf Tel.Nr." für den Störungsfall)
3. Anlagenbeschreibung (bei ErfordernisÜbersichtsbild),
4. Inbetriebnahme/Ausserbetriebnahme (schließt Angaben zur Vorbereitung der Anlage für den Betrieb/ Stillstand mit ein, sowie wenn notwendig, Überwachungstätigkeiten während diesem Zeitraum)
5. Allgemeine Wartungsrichtlinien (Wartungsintervalle, Instandhaltungsanweisungen bzw. Unterlagen für vorbeugende Instandhaltung und Inspektionsunterlagen, Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis sowie Angaben zu Bestell-Nr. und Herstelleradresse)
6. Störungen und deren Beseitigung
7. Technische Unterlagen der Hersteller (Datenblätter, Liefernachweise, Bauartzulassungen, Prüfzeugnissen soweit erforderlich)
8. Fachunternehmererklärung
9. Funktionsschematas, Schaltpläne, Stromlaufpläne, Kabellisten, Softwarebeschreibungen etc.
10. Technische Berechnungen (Hydrauliknachweise, statische Berechnungen etc
11. Revisionspläne (erstellt im Auto-Cad; Belege mit AG abzustimmen
12. Prüfprotokolle/Messberichte/Abnahmeprotokolle

1 psch ....

12. 7. 40 Erstellung Werk- und Montageplanung

Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis des Planungshandbuches Bau- und Technik RiL 813 und der Ausführungsplanung
Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag,
einschl. der hydraulischen Nachberechnung

1 psch ....

12. 7. 50 Mediumspfeile

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen So	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 7. 60	**Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband** STLB-Bau 2023-10 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.	**3**	**St**	.....	.....
12. 7. 70	**Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen** Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung. Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen. Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.	**100**	**kg**	.....	.....
Summe 12. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**				.....

12. 8 Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S2.4-06

12. 8. 10 Abwasser-Tauchmotorpumpe

TB

Abwasser-Tauchmotorpumpe
Ausführung
Abwasser - Tauchmotorpumpe als überflutbares, einstufiges Blockaggregat in stationärer, vertikaler Aufstellung, zur Förderung von ungereinigtem, die Pumpen weder chemisch noch mechanisch angreifendem Abwasser. Pumpe mit radial angeordnetem Druckstutzen und axialem Pumpenzulauf. Servicefreundlicher Aggregatsaufbau durch geteilte Motor- und Pumpengehäuseeinheit.
Tauchmotor in druckfester Ausführung. Ausgerüstet mit separater Dichtungskammer gefüllt mit medizinischem Weißöl und zusätzlicher Leckagekammer. Optionale Leckageüberwachung beider Kammern. Motorabdichtung an der Welle durch zwei drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtungen SIC/SIC. Der Motorraum ist mit einem Klemmbrett für die Stromzuführung und Wago-Steckern für die Steuerleitung ausgerüstet. Schutz der Motorwicklung durch eingebaute Temperaturfühler. Optionale Temperaturüberwachung beider Lager. Die beiden wartungsfreien geschlossenen Kugellager sind mit Hochleistungsfett gefüllt. Alle außenliegenden Gehäuseteile sind aus Grauguss, Welle und Verbindungselemente aus rostfreiem Stahl. Der Motor ist für Kurzzeitbetrieb (S2) unter Volllast im ausgetauchten Zustand geeignet.
Daten des Pumpenteils
Laufradtyp: Einkanal
Voller Laufraddurchmesser:310
Angepasster Laufraddurchmesser: 310 mm
Kugeldurchgang: 110 mm
Druckstutzen: DN200
Saugstutzen: DN200
Betriebsarten: Mehrere Einzelpumpen
Parallel: 3x50%
Einhängevorrichtung:DN200/2R
Gewichte
Max. Gewicht des Pumpenteils:135 kg
Gewicht des Motors:205 kg
Max. Gewicht des Aggregats:340 kg
Werkstoffe
Pumpengehäuse EN-GJL-250
Spaltring 1.4308
Laufrad EN-GJS-500-7
Laufring 1.4462/1.4470
Motordaten

Bemessungsleistung:13 kW
Leistungsaufnahme des Motors
bei Bemessungsleistung:15,8 kW
Stromaufnahme des Motors
bei Bemessungsleistung:28,08 A
Polzahl: 6
Bemessungsdrehzahl:948 1/min
Cos Phi bei Bemessungsleistung:0,81
Cos Phi bei Anlauf:0
Wirkungsgrad des Motors
bei Bemessungsleistung:82,5 %
Bemessungsfrequenz:50 Hz
Betriebsart (VDE 0530):S1
Max. Fördermediumstemperatur:40 °C
Anlaufstrom bei Direktanlauf:168,0 A
Anlaufstrom bei Stern-Dreieck-Anlauf: 56,0 A
Maximale Schalthäufigkeit:15
Motoranschlussleitung:2X4x1,5 + 7x1,5 NSSHÖU
Maximal mögliche Motoranschlussleitung: 4x10
Betriebspunktdaten
Volumenstrom: 101,54 l/s (ca.130 l/s)
je Pumpe
Förderhöhe: 7,09 m
Leistungsaufnahme der Pumpe
im Betriebspunkt (P2):9,6 kW
Pumpenwirkungsgrad
im Betriebspunkt: 73,7 %
Leistungsaufnahme des Motors
im Betriebspunkt (P1):11,5 kW
NPSH-Wert der Pumpe
im Betriebspunkt: 4,1 m
Drehzahl im Betriebspunkt:965 1/min
Installationsart: Einhängevorrichtung
Flanschanschlüsse:DN200 / DN200
Tauchmotor in druckfester Ausführung. Ausgerüstet mit separater Dichtungskammer gefüllt mit medizinischem Weißöl und zusätzlicher Leckagekammer. Optionale Leckageüberwachung beider Kammern. Motorabdichtung an der Welle durch zwei drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtungen SIC/SIC. Der Motorraum ist mit einem Klemmbrett für die Stromzuführung und Wago-Steckern für die Steuerleitung ausgerüstet. Schutz der Motorwicklung durch eingebaute Temperaturfühler. Optionale Temperaturüberwachung beider Lager. Die beiden wartungsfreien geschlossenen Kugellager sind mit Hochleistungsfett gefüllt. Alle außenliegenden Gehäuseteile sind aus Grauguss, Welle und Verbindungselemente aus rostfreiem Stahl. Der Motor ist für Kurzzeitbetrieb (S2) unter Volllast im ausgetauchten Zustand geeignet.

Wellendichtung: 2 Gleitringdichtungen

Hersteller und Typ Wilo Kreiselpumpe: Rexa SUPRA-C20-54 - Motortyp: T 20.2M-6/32G
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 St ....

12. 8. 20 Einhängevorrichtung DN200

TB

Einhängevorrichtung DN200
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung.
Lieferumfang:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Die zwei Führungsrohre (42,4x2 mm) sind bauseitig zu stellen!
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN 200, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 200, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN200 - Art.-Nr.: 6031741
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 St ....

12. 8. 30 Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre

Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff: 1.4571
Gewicht netto ca.: 11 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m - Art.-Nr.: 6031566
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

12 **St** ....

12. 8. 40 **Halter zur Führungsrohrverlängerung DN50**

TB

Halter zur Führungsrohrverlängerung DN50
Führungsrohrhalter für 2 Führungsrohre zur Verlängerung der Führungsrohre für Einbautiefen über 6 m. Zur Rohrbefestigung am Stahlrohr, einschl. Montagezubehör.
Technische Daten
Werkstoff: 1.4571
Gewicht netto ca.: 1,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Halter zur Führungsrohrverlängerung DN50 - Art.-Nr.: 6066846
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

12. 8. 50 **Anschlagkette Set**

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit:400 kg
Länge: 10 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 9 kg

Hersteller und Typ Wilo Anschlagkette Set - Art.-Nr.: 6063138
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

12. 8. 60 **Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät**

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von drei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.
Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel
- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung
Ausstattung
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung
- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“
- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der

Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge
- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts

*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!

inkl.
- Schaltgerät
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung

Auslegung

Technische Daten

Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 3
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Min. Nennstrom: 24,1 A
Max. Nennstrom pro Pumpe:32,0 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Schutzart: IP54
Werkstoff Gehause: 1.0308
Tiefe: 210 mm
Breite: 760 mm
Hohe: 1060 mm

Gewicht netto ca.: 80 kg

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538962
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

12. 8. 70 Kommunikationsmodul BACnet

TB

Kommunikationsmodul BACnet
Zur Verbindung von Wilo-Smart-SC/SCe-HVAC-Systemen, Wilo-Smart-SC/SCe-Booster sowie Wilo-SiBoost Smart mit BACnet-MSTP-Netzwerken.
Bei dem Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP handelt es sich um eine Software-Erweiterung zur Einbindung eines SC/SCe-Systems als Slave in die bereits bestehende BACnet -Gebäudeautomation. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung.
BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
Das Modul wird bei Bestellung der Anlage werkseitig im Schaltgerät installiert.
Eine nachträgliche Aktivierung der Funktion „BACnet MSTP“ im
Schaltgerät ist möglich. Die Ausführung durch den Wilo-Kundendienst wird empfohlen.

inkl.
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung
Technische Daten
Nennspannung: 24 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 107 mm
Breite: 120 mm
Höhe: 23 mm

Gewicht netto ca.: 0,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Kommunikationsmodul BACnet - Art.-Nr.: 2538242
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

12. 8. 80 **Niveausensor 0-2,5 mWS, Kabellänge: 30 m**

TB

Niveausensor 0-2,5 mWS, Kabellänge: 30 m
Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet.
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden!
Technische Daten
Max. Kontaktbelastbarkeit:4...20 mA
Messbereich Max.:0-2,5 mWS
Kabellänge: 30 m
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 1,9 kg

Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS, Kabellänge: 30 m - Art.-Nr.: 6088837
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

12. 8. 90 **Schwimmerschalter mit 30m Kabel**

TB

Schwimmerschalter mit 30m Kabel
Schwimmerschalter für Niveausteuerungen als min./max-Schalter für aggressive oder fäkalienhaltige Medien, schwimmt mit dem Medium auf und schaltet in der Schräglage. Der Schwimmerschalter kann bedingt durch seine Bauform und Schwerpunktauslegung nur eine sehr

kleine Hysterese abbilden.
Diese Eigenschaft kann auch nicht durch die Länge des Kabels
verändert werden. Für die Verwendung des Schwimmerschalters muss ein Schaltgerät mit einstellbarer Nachlaufzeit verwendet werden. Schaltung: oben „EIN“/unten „AUS“
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss ein Ex- Trennrelais vorgesehen werden!
Technische Daten
Kabeltyp: NGMH11YÖ
Kabelquerschnitt: 3G0,75mm²
Kabellänge: 30 m
Max. Kontaktbelastbarkeit:250 VAC/5 A
Kontaktform: Wechselkontakt
Min. Medientemperatur:5 °C
Max. Medientemperatur:80 °C
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 2,8 kg

Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter mit 30m Kabel
- Art.-Nr.: 2070982
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

Armaturen

12. 8. 100 Absperrschieber DN250

TB

Absperrschieber DN250
Keilflachschieber mit Innenspindel, DIN 3352/4A, weichdichtend, wartungsfrei. Für den Einsatz im Nutz- und Abwasserbereich, inkl. Montagezubehör.

Technische Daten:
Baulänge EN558-1 Reihe 14
Anschluss Flansch DN250 PN10
Mediumtemperatur 0°C bis 80°C
Werkstoff
Gehäuse: GGG-50, FBE-beschichtet
Spimdel: Edelstahl
Keil: GGG-40/Messing/EPDM
Dichtung: EPDM

Gewicht netto ca. 83 kg

Hersteller und Typ Watergates GmbH & Co. KG
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

12. 8. 110 **Rückflussverhinderer DN250**

TB

Kugelrückschlagventil DN 250, Flanschbohrungen nach EN 1092-2 Anschluss PN10, Baulänge nach EN 558-1 Reihe 48, Kugel aus Aluminium-NBR beschichtet, Gehäuse aus EN-GJS-400-15 (GGG40) Sphäroguss, Betriebsdruck 16bar
Ausführung:Kugelrückfluss-Verhinderer
Nennweite:DN250 - 10" Zoll
Anschluss:Flansch PN10
Baulänge:EN 558-1-Reihe 48
Gehäuse:Sphäroguss (GGG40)
Dichtung: NBR
Temperaturbereich:max.+70°C

Hersteller und Typ Fergo Kugelrückflussverhinderer
Typ RB105-D2ANOF-DN250
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

Be- und Entlüftungsleitung für SW-Pumpen

12. 8. 120 **Abwasserkanal PP-MD Schmutzwasser OD DN160**

STLB-Bau 2021-04 009 TA TB

Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, für Schmutzwasser, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand,
Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... vom Bieter einzutragen.	**12**	**m**	.....	.....
12. 8. 130	**Bogen PP-MD Abwasserkanal 45Grad OD DN160** STLB-Bau 2023-10 009 TA TB Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, 45 Grad, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**8**	**St**	.....	.....
12. 8. 140	**Bogen PP-MD Abwasserkanal 90Grad OD DN160** STLB-Bau 2023-10 009 TA TB Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, 90 Grad, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
12. 8. 150	**Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal OD DN160** STLB-Bau 2023-10 009 TA TB Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....

12. 8. 160 **Rohr markieren Abwasserltg Trassenwarnband Beschriftung liefern**

STLB-Bau 2023-10 043

Rohrleitung markieren, für Abwasserleitung, mit Trassenwarnband aus Kunststoff, mit Beschriftung, einschl. Lieferung, 30 cm über Rohrscheitel.

15 **m** ....

12. 8. 170 **Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN150**

Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN150, inkl. Übergangs -, Klein-, Dicht-, und Befestigungsmaterial.

2 **St** ....

12. 8. 180 **Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 an Grundleitungen**

Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610, an Grundleitung(en) für Schmutzwasser, aus PP-MD-Rohr, abschnittsweise prüfen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Leitungslänge bis ca. 50m, einschließlich Prüfprotokoll.

1 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

12. 8. 190 **Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN250**

TB

Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN250
Technische Eigenschaften:
Werkstoff: fusiolen® PP-RCT
Rohraufbau:MF = Faserverbundrohr (mehrschichtig faserverstärkt)
RP = erhöhte Druckfestigkeit
Außendurchmesser:250 mm
Wanddicke:14.2 mm
lichte Weite:221.6 mm
Wasserinhalt:38.568 l/m
Gewicht: 10.636 kg/m
Rohrfarbe:blau
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe SDR 17.6
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

15 **m** ....

12. 8. 200 **Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN300**

TB

Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN300
Technische Eigenschaften:
Werkstoff: fusiolen® PP-RCT
Rohraufbau:MF = Faserverbundrohr (mehrschichtig faserverstärkt)
RP = erhöhte Druckfestigkeit
Außendurchmesser:315 mm
Wanddicke17,9 mm
lichte Weite279,2 mm
Wasserinhalt61,223 l/m
Gewicht 16,606 kg/m
Rohrfarbe:blau
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe SDR 17.6
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

7 **m** ....

12. 8. 210 **Winkel 90Grad PP-RCT SDR 17,6 DN250**

TB

Winkel 90Grad PP-RCT SDR 17,6 DN250
Technische Eigenschaften:
Winkel 90°
Dimension:250
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Spritzgussteil
Gewicht 6.011 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Winkel 90Grad DN250
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 220	**Winkel 90Grad PP-RCT SDR 17,6 DN300** TB Winkel 90Grad PP-RCT SDR 17,6 DN300 Technische Eigenschaften: Winkel 90° Dimension:315 Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Spritzgussteil Gewicht 37.300 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Winkel 90Grad DN300 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**3**	**St**	.....	.....
12. 8. 230	**Zulage für im Werk vorzufertigendes Formteil PP-RCT SDR 17,6 DN300/DN250** TB Zulage für im Werk vorzufertigendes Formteil aus PP-RCT SDR 17,6 DN300/DN250 mittels Stumpfschweißverfahren bestehend aus: - 3 Abzweigen (Y-Stücken) DN300, Außendurchmesser: 315mm, mit je einem reduziertem Abgang mit einem Winkel 45Grad, DN250, Außendurchmesser: 250mm, aus PP-RCT SDR 17,6, die mittels Stumpfschweißverfahren miteinander verbunden sind - 1 Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300 inkl. Flansch DN300 aus PP / Stahl Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 240	**Reduzierstück DN250/200** TB Reduzierstück DN250/200 Technische Eigenschaften: Dimension:250/200 Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Spritzgussteil Gewicht 1.602 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Reduzierstück DN250/200 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**3**	**St**	.....	.....
12. 8. 250	**Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN200** TB Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN200 Technische Eigenschaften: Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren Dimension:200 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Gewicht: 1.849 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Bundbuchse mit Dichtung DN200 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**3**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 260	**Flansch PP / Stahl DN200** TB Flansch PP / Stahl DN200 Technische Eigenschaften: Nennweite (DN): 200 Dimension: 200 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:PP / Stahl Farbe: grau Lochkreisdurchmesser: 295 mm Gewicht: 4.709 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16) Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN200 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**3**	**St**	.....	.....
12. 8. 270	**Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN250** TB Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN250 Technische Eigenschaften: Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren Dimension:250 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Gewicht: 2.736 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Bundbuchse mit Dichtung DN250 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**6**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 280	**Flansch PP / Stahl DN250** TB Flansch PP / Stahl DN250 Technische Eigenschaften: Nennweite (DN): 250 Dimension: 250 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:PP / Stahl Farbe: grau Lochkreisdurchmesser: 350 mm Gewicht: 7.094 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16) Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN250 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**6**	**St**	.....	.....
12. 8. 290	**Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300** TB Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300 Technische Eigenschaften: Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren Dimension:315 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Gewicht: 4.500 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Bundbuchse mit Dichtung DN300 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 300	**Flansch PP / Stahl DN300** TB Flansch PP / Stahl DN300 Technische Eigenschaften: Nennweite (DN): 300 Dimension: 315 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:PP / Stahl Farbe: grau Lochkreisdurchmesser: 400 mm Gewicht: 9.5000 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16) Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN300 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
12. 8. 310	**Endkappe PP-RCT SDR 17,6 DN300** TB Endkappe PP-RCT SDR 17,6 DN315 Technische Eigenschaften: Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren Dimension: 315 Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6 Werkstoff:fusiolen® PP-RCT Gewicht: 4.500 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Endkappe DN315 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	.....	.....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

12. 8. 320 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

12. 8. 330 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

12. 8. 340 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.
Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

100 **kg** ....

Hebeanlagen S2.4-06 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB S&S sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit
Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und

Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril 813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S2.4-06 besteht aus drei Tauchpumpen, welche über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S2.4-06 überwacht werden:
Tauchpumpen

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage S2.4-06
Aufnahme und Überwachung von 3 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP004 besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.

gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage
der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen
Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule
je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten
der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle
zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten
und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.
Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund
Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung

- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

12. 8. 350 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz
Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf
GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35
mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet
Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232, 1 x
RS485

- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen
vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter,
Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt
und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen
über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher
- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen
- 16 Wochenuhren
- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:

- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei
15 Min. Intervall über 2 Jahre
- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus -Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending
- Device and Network Management

Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem

Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen,

(wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs
ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
- einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Ausgänge:001
Digitale Eingänge: 012
Analoge Eingänge:002

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: 001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus
über nachfolgendes Gateway
Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20%
einzurechnen.

Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '

vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zählwert : '

..... '
vom Bieter einzutragen

Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.
Angebotene Geräte:
Anzahl und Typ:
1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen

3. '

..... '
vom Bieter einzutragen

4. '

..... '
vom Bieter einzutragen

5. '

..... '
vom Bieter einzutragen

6. '

..... '

vom Bieter einzutragen

7. '

..... '
vom Bieter einzutragen

8. '

..... '
vom Bieter einzutragen

9. '

..... '
vom Bieter einzutragen

10. '

..... '
vom Bieter einzutragen

11. '

..... '
vom Bieter einzutragen

12. '

..... '
vom Bieter einzutragen

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

12. 8. 360 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten
konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision
HARDWARE-ANSCHLÜSSE /

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 bis 95 % relH
Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

		1	**St**	.....	.....

12. 8. 370 **Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank**

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.
Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60 cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K
- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

12. 8. 380 **Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 390 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 400 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen. Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)
Höhe 172,5 mm
Tiefe 70 mm
Material: Aluminium
Farbe: Aluminium
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

12. 8. 410 **Blindabdeckung in Modulbreite**

TB

Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger.
Abmessungen:
Breite 40,3 mm
Höhe 129 mm
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

3 **St** ....

12. 8. 420 **SA-Meldung, Hupe, Lampentest**

TB

Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814.
Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC
LED`s für statische- und Neuwertmeldungen
Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung.
Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100 mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s
Individuelle Beschriftung
Schutzart: IP 20
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

12. 8. 430 **Gigabit Ethernet Switch**

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az
Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up -/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation
Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management)
USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze

(2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel
Hersteller: Microsens
Typ: MS650919PM
liefern und montieren

1 **St** ....

12. 8. 440 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**

Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125ƒÊ OM2
Stecker: gemas Auslegung Bieter
Farbe: orange
Lange: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 450 **Industriespleissbox**

Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 460 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**

Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen im vorhandenen Haupt -ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den geltenden Normen.
Eine separate Schrankmontage entfällt.
Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.

1 **St** ....

Automation Dienstleistungen/Engineering

Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus
Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.

12. 8. 470 **Koordination des Neubaus**

Koordination des Umbaus/Neubaus
Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert.
Dazu gehören insbesondere:
- Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber
- Einrichten von Übergangsbetriebsmodi
- Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten
- Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers

1 psch ....

12. 8. 480 **Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814**

Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814
Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.

1 psch ....

12. 8. 490 **Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814**

Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814 nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4

1 psch ....

12. 8. 500 **Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung**

Montageplanung Automatisierungstechnik
Technische Bearbeitung
Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen.

- Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
- Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber
- Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber
- Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe)
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme
- Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte
- Erstellung Kabellisten

Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben.
Hinweis zur IFC-Datei:
- ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen
- IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen
- der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen

1 psch ....

12. 8. 510 Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung

Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus:
- Projektabwicklung und Koordination
- Aktualisieren der Informationslisten
- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten
- Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in

DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 psch ....

12. 8. 520 Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

15 St ....

12. 8. 530 Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 St ....

12. 8. 540 Klartext Automationsstation

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

25 St ....

12. 8. 550 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
- Stellrichtungen
- Drehrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsabläufe
- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 **psch** ....

12. 8. 560 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

15 **St** ....

12. 8. 570 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
Modbus RTU
M-Bus
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

10 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

12. 8. 580 **Dokumentation des Automationssystems**

Dokumentation des Automationssystems
Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Funktionslisten
- Parameterlisten
- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise
- CE-Konformitätserklärung

1 psch ....

12. 8. 590 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.
Dauer der Einweisung 3 Stunden

1 psch ....

12. 8. 600 **Datenpunktprüfung 1:1 Test**

Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte.
Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren.
Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner / Betreiber / Objektüberwachung abzustimmen.

25 St ....

12. 8. 610 **Software-Dokumentation je ISP**

Software-Dokumentation je ISP bestehend aus:
- Softwaredokumentation bestehend aus:
- Zuordnungsliste
- Datensicherung
- Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier;
1- Fach auf Datenträger

1 St ....

12. 8. 620 **Einmalige Abnahme und Übergabe**

Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers.
In der Leistung sind enthalten
- Abnahmeprotokolle
- Übergabeprotokolle

1 **St** ....

12. 8. 630 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers.
Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen.
bestehend aus:
- Festlegung der Netzstruktur
- Festlegung der Zähleradressen
- Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme
- Inbetriebnahme und Protokollierung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 640 **Anbindung Fremdbusse**

Anbindung der Fremdbusse an das GLT System
1 x M-Bus und BACnet MSTP
Lieferung

2 **St** ....

Schaltschrank
DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160
Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410
Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1
Farbkennzeichnung DIN EN 60073/ VDE 0199071
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43 geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.
mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozeßschnittstellen VDI 3814,
Gehäuse in verwindungsfreier Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Verdrahtung in abgedeckten

Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%, Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40°C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten, Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S2.4-06 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800 x 2000 x 400 mm (B x H x T)
Anzahl der Gehäuse:1
1Automatisierungsfeld
Einspeisung: 400V AC/1~, 40A

12. 8. 650 **Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm**

TB

Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65
Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm
Sockelhöhe: 100 mm
Material: UV-stabilisierter Polyester
Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt)
Temperatur: -40°C bis +80°C
Gewicht: ca. 50 kg
Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus
korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel. Ideal für
industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten Kabeldurchläufen
und optionaler Klimatisierung.
Normen: EN 60529, EN 61439-1

Hersteller und Typ Hager
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

12. 8. 660 Einspeisung 400VAC 40 A mit Hauptsicherung

Einspeisung 400VAC 35A mit Hauptsicherung bestehend aus:
1 Hauptschalter 3-polig
1 Hauptsicherung 3-polig
1 RCD 3-polig
IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100
Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung
Nennstrom A: 40

1 St ....

12. 8. 670 Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt

Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt
Wirkleistungsz. 400VAC
M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt
Einbau auf Montageplatte bestehend aus:
1 Drehstromzähler
3 Stromwandler
1 Sicherungselement, 3-polig
Nennstrom A: 32
Lieferung und Montage

1 St ....

12. 8. 680 Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen

Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen
automatische Netz-Folgestrom Löschung.
mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu beschalten.
Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich.
Lieferung und Montage

1 St ....

12. 8. 690 Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz

Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte
Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör
Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm,
Montage auf Normschiene.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 700 **Phasenlampen für 400V Netz**

Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus:
1 Phasenlampe
1 Sicherungselement 3-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 710 **Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V**

Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V
mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 720 **Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung**

Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus:
1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.
__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 730 **Sammelschienensystem 3-polig kurzschlußfest**

Sammelschienensystem
3-polig kurzschlußfest, einschließlich Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung. Einbau über die gesamte Schaltschrankbreite.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 740	**Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär** Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär nach VDE 0570/EN61558 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 160 Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 750	**Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld** Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 Glühwendelröhre 20W komplett 1 Türkontaktschalter 1 Sicherungselement 1-polig Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 760	**SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel** SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm² Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 770	**Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt** Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt Nennstrom A: 6 Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
12. 8. 780	**Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.	**2**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 790	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 800	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 10A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 10A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 10A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
12. 8. 810	**Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement** Netzabgang 400VAC 10A für externe Schaltanlagen Sicherungselement bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 3 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10 Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
12. 8. 820	**Sammelstörmeldung** Sammelstörmeldung bestehend aus: 1 Hilfsschütze 3 Reihenklemmen + N + PE für externen Leuchtmelder, Steuerungsteil: 1 Leuchtdrucktaster Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 830	**Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung** Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus: 1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte, Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....

12. 8. 840 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei bestehend aus:
2 Reihenklemmen
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.
Lieferung und Montage

7 **St** ....

12. 8. 850 **Aufschaltung Messwert**

Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus:
3 Reihenklemmen +PE
Lieferung und Montage

2 **St** ....

12. 8. 860 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 870 **Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2**

Busschnittstellen nach VDI3814-2
Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen
30 Prüftrennklemmen
Lieferung und Montage

1 **St** ....

12. 8. 880 **Potentialausgleichsschiene**

Anschlussmöglichkeiten:
7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm²
1 x Rundleiter Rd 8-10
1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10
Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol
UV-beständig
Schrauben und Überleger aus VA
Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350)

Farbe: schwarz
Gewicht: 24,21 kg/100 St.

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

12. 8. 890 **Staberder standard**

Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A). Geeignet für System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 573
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 1,5 m
Ausführung: sonstige
Außendurchmesser: 25 mm
Bauform Tiefenerder: Standard
Blitzstromfähigkeit: H/100
Kurzschlussstrom (50HZ) (1s: = 300°C): 12,3 kA
Profilart: rund D=25 mm
Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung

Typ: 219 25 ST FT
Art.-Nr.: 5000769
Marke: OBO Bettermann

1 **St** ....

12. 8. 900 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD 10 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20 mm
Klemmbereich: 8 - 10 mm
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

Typ:
Art.-Nr.:
Marke:

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8. 910	**Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte** Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf. Automationsstation	**1**	**psch**	.....	.....
12. 8. 920	**Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront** Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront Handbedienebene inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs und Montagematerial Reihenklemmen nach Bedarf.	**1**	**psch**	.....	.....
12. 8. 930	**Projektierung Schaltschrank** Projektierung Schaltschrank Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.	**1**	**psch**	.....	.....
12. 8. 940	**Schaltschrank Transport und Montage** Schaltschrank Transport und Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank montieren. je Anreihfeld Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8. 950	**Inbetriebnahme Schaltschrank** Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion.				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	**1**	**psch**	.....	.....
12. 8. 960	**VDE-Messungen** VDE-Messungen Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle -CE-Konformitätserklärung	**1**	**psch**	.....	.....
12. 8. 970	**Erdungsschiene (V4A)** Erdungsschiene (V4A) für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen Material: 1.4571 (V4A) Lieferung und betriebsfertige Montage	**1**	**St**	.....	.....
	Kabel				
12. 8. 980	**Steuerleitung YSLY-JZ 7x1** - Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik - Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich - weitgehend öl- und benzinbeständig Aufbau: Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2 Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295 Aderisolation: PVC schwarz Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck Schutzleiter: grün-gelb Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt) Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C Gemäß VDE 0250 / VDE 0472 Mantelfarbe: grau Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm Gewicht kg/km: 183,0 Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke) Nennspannung: 300 V / 500 V Prüfspannung: 2000 V Isolationswiderstand: 20 MOhm x km Fabrikat: Typ: YSLY-JZ 7x1 Art.-Nr.: liefern und komplett verlegen	**55**	**m**	.....	.....
12. 8. 990	**Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1** Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration; Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V; Aderisolation: Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308; Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295, Klasse 5; Außenmantel: Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C; Ölbeständig nach EN 60811-404; Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21; Fabrikat/Typ: H05RN-F oder gleichwertig; Artikelnummer:	**55**	**m**	.....	.....
12. 8.1000	**Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²** Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5 in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**5**	**m**	.....	.....

12. 8.1010 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

5 **m** ....

12. 8.1020 **Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x2,5**

Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest.
Leiter-Material: Cu, verzinnt
Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig
Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei
Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5
Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1
Ölbeständig: EN 60811-2-1
maximal zulässige
Leitertemperatur:
90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
fest verlegt:
-40 - +80 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
in Bewegung:
-20 - +80 °C
NSSHöu-J NSSHöu-O
Nennspannung U0: 600 V 600 V
Nennspannung U: 1 kV 1 kV
Prüfspannung: 3 kV 3 kV
Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293

55 **m** ....

12. 8.1030 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel,
NYY-J 5 x 16 mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

15 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8.1040	**LWL-Verlegekabel** Fasertyp Multimode 50µm OM4 Adernzahl 4 Adern Steckertyp LC/PC Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt Max. Einzugskraft 250N / 25kg Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C Lieferung und Montage	**15**	**m**	.....	.....
12. 8.1050	**Rundleiter massiv** 10 m Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm). Werkstoff: Kupfer Mengeneinheit: Meter Dimension: 8mm Durchmesser: 8 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Ausführung: rund Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 4,5 ca. kg Normalring: 10 ca. m Querschnitt: 50 mm Werkstoff des Mantels: ohne Typ: Art.-Nr.: Marke:	**10**	**m**	.....	.....
	Befestigungssysteme				
12. 8.1060	**Kunststoff-Panzerrohr EN 100** Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel. Lieferung und Montage	**60**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8.1070	**Profilschiene 2970** Profilschiene 2970 Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm Länge: 200mm Materialstärke: 1,5mm Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
12. 8.1080	**Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
12. 8.1090	**Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
12. 8.1100	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8.1110	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 16 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8.1120	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
12. 8.1130	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriall, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....
12. 8.1140	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
12. 8.1150	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
	Aufschaltung auf GLT				
	sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme				

Aufschaltung auf GLT
Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.
Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.
Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.

12. 8.1160 **Integration in vorhandenen GLT-Komplex**

Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination
GA VPN
Tätigkeiten:
- Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen
- Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)

1 psch ....

12. 8.1170 **Generieren der GLT-Meldeliste**

Generieren der GLT-Meldeliste
Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLTStandard
gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480.
Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IPKennzeichnungssystems
nach DB-Planungshandbuch Ril
813.0480 in jeweils aktueller Version.

25 St ....

12. 8.1180 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 St ....

12. 8.1190 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLT-Bedienoberfläche

Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 St ....

12. 8.1200 1:1-Test GLT-Meldestation

1:1-Test GLT-Meldestation
Test der Meldungen.
Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert.
Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort.
Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.

25 St ....

12. 8.1210 Abnahme und Übergabe

Abnahme und Übergabe
des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber.
Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung.
In der Leistung enthalten sind:
- stichpunktartiger 1 zu 1 Test
- Kontrolle der Bedienbarkeit
- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

12. 8.1220 Probebetrieb 1-wöchig

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse bestehend aus:
- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S2.4-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12. 8.1230	**Kabeldurchführung** Kabeldurchführung in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes. Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl. Zulassungsnachweis, Durchmesser bis 100mm, Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage	**8**	**St**	.....	.....
12. 8.1240	**Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform** Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten. Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen durch Subunternehmer erbracht werden.	**3**	**Mt**	.....	.....
12. 8.1250	**Baustellenbesprechung** Baustellenbesprechung Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen. Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h	**4**	**St**	.....	.....
12. 8.1260	**Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme** Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest. mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung	**1**	**Mt**	.....	.....
Summe 12. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S2.4 -06**				.....
Summe 12	**Neubau Hebeanlage S2.4-06**				.....

13 **Neubau Hebeanlage S3.1-06**

13. 1 **Verbauarbeiten**

Die Baugruben- und Grabenwände sind grundsätzlich nach den folgenden Positionen zu verbauen.
Abböschungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG ausgeführt werden. Die Vergütung erfolgt dann nach den Bodenpositionen.
Nicht oder nur unzureichend verbaute Bereiche werden in Abzug gebracht und ohne Abböschung als senkrechte Wände abgerechnet.

Baugrubenvergrößerungen, die der Bieter nach eigenem Ermessen vornimmt, sind demnach nicht Gegenstand der Abrechnung. Die evtl. erforderliche Rammtiefe unterhalb der Baugrubensohle ist, soweit in den Positionen nicht anders angegeben, durch einen statischen Nachweis im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Für den Baugrubenverbau ist dem AG bis spätestens 3 Wochen vor Beginn der Ausführung eine geprüfte statische Berechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Für die angebotenen Verbaue ist eine geprüfte Statik vom AN zu erstellen und vor Ausführung der Arbeiten dem AG vorzulegen.
Die Kosten der Verbaustatiken sind in die angebotenen Verbaue einzukalkulieren.
Alle vorgenannten Anforderungen, Mehraufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

13. 1. 10 **Auflockerungsbohrungen herstellen**

Auflockerungsbohrungen als Einbringhilfe für die Herstellung der Stahlspundwand ausführen.
Durchführen der Auflockerungsbohrung auf Arbeitsebene (GOK), Bohrrichtung senkrecht.
Bohrtiefe über 5 m bis ca. 8 m,
einschl. Anliefern, Aufstellen,
Betreiben, Ab- und Umbauen, Vorhalten und Einsatz von Geräten.
Bodenverhältnisse / Homogenbereich gemäß Bodengutachten
Durchmesser nach Wahl des AN.

Abgerechnet wird nach Tiefe der Auflockerungsbohrung bis 1,50 m über UK Verbau.
Boden gemäß Baugrundgutachten. Aus den Bodenverhältnissen
entstehende Erschwernisse sind in die Position einzurechnen und
werden nicht gesondert vergütet.

250 **m** ....

Spundwandverbau für Bauwerksgruben

13. 1. 20 **Spundwandverbau - Bauwerksgrube Hebeanlage S3.1-06**

Verbau mit den erforderlichen Aussteifungen für die Sicherung von Baugruben gemäß den statischen Erfordernissen sowie den Boden-, Grundwasser- und örtlichen Verhältnissen, einbauen, vorhalten und wieder entfernen.
Passstücke und Eckprofile etc. sind einzukalkulieren.
Verbauart: Spundwandverbau aus Stahlspundbohlen Larssen 605 oder glw.
(Das Profil Larssen 605 wurde angenommen, da es überwiegend wieder gezogen werden soll. Im unteren Bereich ist das Profil einseitig mit der Betonsohle verbunden, daher die massivere Ausführung).
Baugrubenabmessungen

Tiefe: ca. 5 m zzgl. Einspanntiefe
lichte Breite
- ca. 4 m x 4 m
- Bauwerksnummer: S3.1-06
Mindesteinspannung (Einbindetiefe): gemäß Statik des AN
Verbau bis 20 cm oberhalb GOK
Entsprechend Verbaustatik des AN.
Spundbohlen: Larssen 605 oder glw.
Länge nach Statik des AN
Gurtungen und Steifen werden gesondert vergütet.

Bodenkennwerte siehe Bodengutachten (Anlagen)
Grundwasserstand: ca. (falls Grundwasser vorhanden und als Lastfall zu berücksichtigen ist).

150 **m2** ....

13. 1. 30 **Gurtungen für Verbau herstellen - Bauwerksgrube Pumpwerk S3.1-06**

Gurtungsträger aus Profilträgern HE-A bzw. HE-B gemäß statischer berechnung des AN,
Stahlgüte S 235 JR
liefern, einbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Verbauarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**

Lieferlänge L ca. 3,5 - 4 m
Stöße der Gurtungsträger sind vor den Verbauträgern anzuordnen.
Zusätzliche Eckaussteifungen, Blechkonsolen, Steifebleche und sonstiges Zubehör werden bei der Stahlmasse berücksichtigt und
werden deshalb nicht gesondert vergütet.
Anschlüsse und Schweißverbindungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die Gurtungsträger sind nach Einsatz auszubauen und von der Baustelle zu entfernen.
Aufgemessen und abgerechnet wird nach DIN-Gewicht.

5 **t** ....

13. 1. 40 **Betonsohle C20/25 einbauen für Verbauarbeiten**

Betonsohle aus C20/25 herstellen und konstruktiv bewehren.
Dicke der Sohle d ca. 20 - 30 cm,
Betonsohle entsprechend der Verbaustatik als Fußstützung zwischen den Spundwänden herstellen, um im späteren Verlauf Steifen ausbauen zu können.
Trennung zwischen Betonsohle und Spundwand mittels Trennfolie o.ä., um nach Fertigstellung des Kanals die Spundwände ziehen zu können.
Evtl. notwendige Schalung wird nicht gesondert vergütet.

5 **m3** ....

Summe 13. 1 **Verbauarbeiten** .....

13. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Der gewonnene und zur Rückverfüllung vorgesehene Boden ist zu separieren und auf Mieten zu setzen. Die Oberflächen der Mieten sind anzudrücken, so dass kein Oberflächenwasser tief eindringen kann und damit eine Durchfeuchtung herbeigeführt wird. Bodenmieten mit sandig-kiesigem Material sind abzudecken.
Der entsprechende Aufwand ist in den einzelnen Verfüllpositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

13. 2. 10 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm . Homogenbereich
ERD B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

50 **m2** ....

13. 2. 20 **Mineralische Auffüllungen in bestehenden Zuwegungen herstellen**

Mineralische Auffüllungen in bestehenden Zuwegungen (Waldwegen) herstellen.
Ertüchtigung bestehender Zufahrtswege für die Anlieferung von Materialien, insbesondere der Fertigteile, in Abhängigkeit der

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Transportfahrzeuge. Material Schotter etc. einbauen, ebnen und verdichten. Die Ausführung erfolgt ausdrücklich nur auf Anordnung der Bauleitung!				
		100	**t**	.....	.....
13. 2. 30	**Bodenaushub für Schacht- und Bauwerksbaugrube** Boden für die Erstellung von Schacht- und Bauwerksbaugruben, bis ca. 5 m Tiefeprofilgerecht ausheben und laden. Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet. Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.				
		100	**m3**	.....	.....
13. 2. 40	**Zulage für das Ausheben und Laden von Hand** Ausheben und Laden von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Bei Maschinenunterstützung wird der reine Handaushub nur prozentual vergütet.				
		2	**m3**	.....	.....
13. 2. 50	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Homogenbereich ERD B.				
		20	**m2**	.....	.....
13. 2. 60	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Baugruben mit Verbau lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%. Einbauhöhe bis OKG.				
		45	**m3**	.....	.....
13. 2. 70	**Boden liefern und einbauen** Bodenaustausch für Gräben und Baugruben von Entwässerungskanäle, Schächte und Bauwerke, Bodeneinbau als Bodenaustausch, mit vom AN zu liefernden Stoffen, Material verdichtungsfähig, Verdichtbarkeitsklasse I, Recyclingmaterial nicht zulässig!				

DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon
Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)',
verdichten, einbauen in Baugruben und Gräben mit Verbau,
Einbauhöhe bis UK Planum Straße bzw. OKG.

25 **m3** ....

Bodenuntersuchung
Bodenuntersuchung nach ZTV E-StB als Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev2 ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTV-E erfüllt sind.
Die Vergütung der folgenden Positonen erfolgt nur, wenn die Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung durchzuführen sind.
Die Untersuchungen sind vom AN nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zu übergeben.
ACHTUNG: Die Kontrolluntersuchungen werden unabhängig von den Eigenuntersuchungen ausgeführt und dienen der zusätzlich zu den Eigenprüfungen des AN zur Kontrolle für den AG.
Die Eigenprüfungen werden nicht gesondert honoriert.

13. 2. 80 **Prüfung leichte Rammsonde**

Prüfung der Verdichtung im Rohrgraben mit leichter Rammsonde (Künzelstab) DLP 5 nach DIN 4094.
Einschließlich Erstellung der Protokolle und Auswertung der Ergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
13. 2. 90	**Prüfung des Verformungswiderstandes** Prüfung des Verformungswiderstandes durch Plattendruckversuch als Kontrollprüfung, nach ZTVE-StB, ZTV SoB StB und nach DIN 18134, einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte (z.B. Gegengewicht). Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter auf Erdplanum, Bodenaustausch, FSS oder STS. Auf besondere Anordnung des AG!	**1**	**St**	.....	.....
13. 2. 100	**Prüfung Erdstoff** Prüfung für angelieferte und vor Ort anstehende Bodenmaterialien nach ZTV E-StB hinsichtlich der Einbaufähigkeit. Einschließlich Auswertung und Erstellung der Protokolle durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter. Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 13. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**				.....

13. 3 Bauwerk

Steigleiter aus Edelstahl gemäß DIN 18799-1, mit Fallschutzschiene
Material Werkstoff Nr. 1.4571,
Holm Rechteckprofil,
Auftrittbreite (lichte Breite) 350 mm,
Sprossen rutschsicher,
Länge nach Erfordernis
Steigmaß: 28 cm,
erste Sprosse unten: max. 28 cm über Podest
erste Sprosse oben: max. 28 cm unter GOK

Hülse aus Edelstahl zur Aufnahme einer Haltestange Fa. Hailo 40x40 als Einstiegshilfe.
Befestigungsmaterialien:
- Wandanker aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, verstellbar, abgestimmt auf obige Schachtleiter und die jeweiligen Einbaubedingungen.
- je Wandanker
1 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker (Leitprodukt) in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Eine Bodenbefestigung der Steigleiter ist unzulässig.

13. 3. 10 Hebeanlage S3.1-06 als Stahlbetonfertigteilbauwerk liefern und einbauen

Hebeanlage Bezeichnung/Nr. S3.1-06 einschl. Bewehrung gem. DIN EN 206-1/DIN 1045-2 aus Normalbeton gemäß Bauwerksplan Nr. SWE-5-KI-BU-03_04_02_018 und von AN zu liefernder Statik in verbauter Baugrube mit Arbeitsraum herstellen, liefern und auf frische Sauberkeitsschicht / Mörtel setzen.
Betonanforderungen und -eigenschaften:
- WU-Beton, Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse A gemäß DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
-Expositionsklassen:XA2
-Druckfestigkeitsklasse: C50/60
-max. w/z-Wert: 0,45
- sichtbare Innenwände: Sichtbeton SB1

Bauwerk als mehrteiliges Fertigteil-Bauwerk liefern und mit entsprechender Bewehrung einbauen und mit Vergussmörtel nach Angaben des Herstellers vergießen. Fugen gegen äußeren Wasserdruck abdichten.
Hebeanlage bestehend aus einer Kammer.
Außenabmessungen (Schacht-/Bauwerkskammer):
Länge 'ca. 2,15' m
Breite 'ca. 2,00' m
Höhe 'ca. 6,45' m (Unterkante Bodenplatte bis OK Stahlbetondecke)
lichte Höhe: ca. 4,25 m.
- sind vorstehend keine Angaben zu den Außenabmessungen gemacht - siehe Bauwerksplan -
Mindestwandstärken bzw. gemäß vom AN zu erstellender geprüfter
statischer Berechnung:

Sohlenbeton (Bodenplatte) d = 30 cm,
Wandbeton d = 30 cm,
'Deckenbeton d = 30 cm,
Dimensionen und Materialien der Zu- und Ablaufkanäle
Anschlusskanal Ablauf: Druckleitung DN 125 PE
Anschlusskanal Zulauf: DN 250 PP

einschl. nachstehender Leistungen:
- Herstellen der Sauberkeitsschicht (Unterbeton) d = 10 cm aus Beton C 12/15

- Herstellen der vorgesehenen Aussparungen und Öffnungen
- Sämtliche Leistungen für den Einbau (Kraneinsatz, wasserdichte Verbindungen etc.)
- Verschiebesicherung im Bereich der Schachteinstiege / Montageöffnungen
- Einbau von Kompressionsdichtungen o.ä. als Abdichtung von Bauwerksfugen (1. Fuge aus Richtung Schachtboden ist oberhalb des max. Wasserspiegels vorzusehen!)
- Umlaufende Voute aus Beton C 30/37, XA2
- Anschluss/Einbindung des Zulaufes DN 250 PP mittels Schachteinbindering
- Anschluss/Einbindung des Ablaufes DN 125 PE mittels Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung
- Einbau von 2 Futterrohren bzw. nachträgliches Herstellen von Kernbohrungen zur Aufnahme von Kabu-Seal-Dichtungen für Medienleitungen / Leerrohre DN 110
- Einbau von einem Futterrohr bzw. nachträgliches Herstellen einer Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung für Entlüftungsleitung / Leerrohr DN 160
-Herstellen einer Montageöffnung mit Rahmen aus Edelstahl sowie einem Mittelsteg zur Aufnahme der Blechabdeckungen,

Abmessungen (lichtes) ca. 0,5 x 1,5 m für die Montage der Pumpen
- 2 Deckel bodeneben aus Riffelblech für 2 Montageöffnungen Abmessungen (lichtes) jeweils ca. 0,50 m x 0,75 m, Edelstahl, Klasse D 400 / Bauhöhe nach statischer Erfordernis, Riffelbleche mit versenkbaren Griffen / Einhängeösen zum Herausnehmen, Bleche mit dem eingelegten Rahmen verschraubt
einschließlich Zwischenstück aus Beton bis OK Abdeckplatte
- Herstellen des Schachteistieges, lichte Öffnung DN 800 gemäß DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 Typ 2 und den Vorbemerkungen im einzelnen bestehend aus:
- Aufkantung / Zwischenstück bzw. verschiebesicher angeordnete Auflageringe (vermörtelt) zwischen UK Schachtabdeckung und OK Deckenplatte, h ca. 10 - 15 cm.
Anzahl der Einstiege: 1 Stück
- Einbau der Steigleiter aus Edelstahl mit Fallschutzschiene (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen; Titel Abschnitt Steigeinrichtung))
Höhe von BS bis OK Schachtdeckel ca. 4,50 m
einschließlich liefern, zur Baugrube transportieren und einbauen
einschließlich der notwendigen Hebetechnik und Personal

1 St ....

Schachtzubehör

13. 3. 20 Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen, verschraubt

Schachtabdeckung, rund, zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterfläche liefern und einbauen.
Ausführung explizit als verschraubtes System zur Sicherung gegen unbefugtes Öffnen.
Mechanische, mehrfache Verschraubung des Deckels im Rahmen mittels korrosionsbeständigen Edelstahlschrauben. Die Schraubköpfe sind schmutzgeschützt und plan versenkt im Deckel angeordnet.
Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229,
lichte Weite 800 mm.
Einbauhöhe 150 - 230 mm,
ohne Scharnier.
Rahmen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Grauguss, rund, mit PEWEPREN-Einlage,
kompatibel zu Deckel DIN 19584 aus Gusseisen.Deckel in geschlossener Ausführung, Oberfläche mit rutschhemmendem Waffelmuster. Profilierung nach DIN EN 124.
Rahmen für festen Einbau, optimiert für den bündigen Anschluss an Pflasterdecken. Gussrahmen mit breiter Auflagefläche zur optimalen Lastverteilung.
Fabrikat:
MeierGuss oder gleichartig

1 St ....

13. 3. 30 **Führungshülsen für entnehmbare Einsteighilfen einbauen**

Führungshülse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571,
Vierkantprofil, Ausführung gemäß Regelblatt R 3.1.11,
mit umgekehrter Verriegelung und sicherheitstechnischer Zulassung,
Fabrikat Fa. FABA oder gleichwertiger Art
im Einstiegsbereich einbauen
Befestigungsmaterialien:
3 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Die sicherheitstechnische Zulassung (z.B. durch den TÜV) ist vom AN auf Verlangen des AG vorzulegen.

1 **St** ....

13. 3. 40 **Pressgitterroste aus Edelstahl (1.4571), Maschenweite 30x30 mm liefern und betriebsfertig montieren**

Liefern und fachgerechter EInbau von Gitterrostabdeckungen als Pressgitterroste, gefertigt nach DIN EN ISO 14122 und RAL-GZ 638.
Material aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A),
werkseits gebeizt und passiviert,
Abmessungen nach vom AN zu fertigenden Werks- und Montagezeichnungen entsprechend der Geometrie und den entsprechenden Randbedingungen (Durchtritt Steigeinrichtung, Vorrichtungen für Zugeinrichtungen etc.),
Tragstab 30 x 3 mm,
Füllstab 20 x 2 mm,
Maschenweite ca. 30 x 30 mm.
Belastungsklasse begehbar, ausgelegt für Verkehrslast 5 kN/m2 nach DIN 1055-5,
Rutschhemmungsklase R10/R11 durch gezahnte Trag- und Füllstäbe,
Randeinfassung allseitig mit T-Profil oder Flachstahl-Einfassstab, bündig mit Oberkante Tragstäbe verschweißt.
Bei der Planung der Einzelroste ist darauf zu achten, dass die Roste ca. 20 bis max. 25 kg besitzen.
Die Werks- und Montagepläne werden gesondert vergütet.

14 **m2** ....

13. 3. 50 **Zulage für das Herstellen von Aussparungen an Edelstahl-Gitterrosten**

Zulage zur Position "Gitterrostabdeckungen" für das herstellen von werkseitigen oder bauseitigen Aussparungen und Durchbrüchen,
z.B für Rohrleitungen, Steigeinrichtungen, Führungsschienen etc.
Ausführung als gerader, schräger oder runder Zuschnitt nach Zeichnung / Aufmaß.
Die Schnittkanten sind analog zum Gitterrost mit Flachstahl formgenau umlaufend einzufassen (Randeinfassung) und verschweißt auszuführen. Alle Schweißnähte sind fachgerecht zu beizen und zu passivieren / neutralisieren, um Korrosion zu vermeiden.
Abgerechnet wird die Schnittkante in lfdm.

2 **m** ....

13. 3. 60 **Winkelzargen aus Edelstahl (1.4571) zur Aufnahme der Gitterroste liefern und im Bauwerk verankern**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerecht einbauen von umlaufenden Auflage-Winkelrahmen (Zargen) zur bündigen Aufnahme der vor genannten Gitterroste.
Material aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 (V4A),
Winkelstahl 35 x 35 x 4 mm, passend zur Gitterrosthöhe zuzügl. Toleranz.
Zargen mit angeschweißten Mauerankern / Spreizankern im Abstand von max. 500 mm zur sicheren Verankerung im Beton, einschl. fachgerechtem Verschweißen der Gehrungen in Eckbereichen.

8 **m** ....

13. 3. 70 **Flacheisen aus Edelstahl (1.4571) als Zwischenauflager für kleinteilige Abdeckungen**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerechter Einbau von zusätzlichen Flacheisen für Auflagerflächen für kleinteilige Gitterrostgrößen, z.B. im Bereich von herausnehmbaren Durchtrittsöffnungen, Pumpenzugeinrichtungen etc.
Material Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 (V2A),
Flachstahl 50 x 4 mm.

13 **m** ....

13. 3. 80 **Befestigungssätze aus Edelstahl zur Sicherung der Gitterroste gegen Abheben und Verschieben**

Liefern und Montieren von montagefertigen Befestigungselementen zur Abhebesicherung der Gitterroste auf der Unterkonstruktion.
Standard-Klemmen bestehend aus V4A-Tellerscheibe / Klammeroberteil, Verbindungsschraube M8, Unterteil und

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Bauwerk	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vierkantmutter / Sicherheits-Verschraubung, manipulationssicher. Material aus Edelstahl V4A, passend zum System. Es sind mindestens 4 Befestigungspunktepro Gitterrost-Element vorzusehen. Das Befestigungsmaterial darf nicht über die Rostoberfläche herausragen (Stolperschutz).				
		50	**St**	.....	.....
	Summe 13. 3 **Bauwerk**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Dichtheitsprüfung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

13. 4 Dichtheitsprüfung

Vorbemerkungen Dichtheitsprüfungen:
Die Dichtheitsprüfungen sind nach DIN EN 1610, Teil 13 durchzuführen.
Die Dichtheitsprüfungen für die Schächte und Bauwerke erfolgen mit Wasser nach Verfahren "W".
Werden bei der Dichtheitsprüfung Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese nur nach Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu sanieren. Eine sofortige Verpressung mittels Prüf- und Verpresspacker ist nicht zugelassen. Die Kosten der Sanierung gehen zu Lasten des ausführenden Bauunternehmens.
Die Dichtheitsprüfungen sind der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzukündigen. Sollte die Prüfung nicht bestanden werden, ist der Auftraggeber berechtigt, zur Prüfung mit Wasser überzugehen. Der Auftragnehmer kann dafür keine zusätzlichen kosten geltend machen.

13. 4. 10 Stahlbetonfertigteilschacht auf Dichtheit prüfen, 16 m³

Stahlbetonfertigteil-Bauwerk durch Vollstandsfüllung mit Wasser
gemäß DIN EN 1610 / DWA-A 139
sowie den Vorbemerkungen auf Dichtheit prüfen
Prüfvolumen: ca. 16 m3
Abmessungen lichte Maße ca. 2,00 x 2,15 x 3,60 m
Zulauf: DN 250
Ablauf: DN 125
3 Leerrohre DN 110 bzw. 160 mm

1 St ....

Summe 13. 4 Dichtheitsprüfung .....

13. 5 **Be- und Entlüftung Pumpenschacht**

13. 5. 10 **Boden für Be- und Entlüftungsleitung ausheben und lagern, T bis 1m**

Boden für Be- und Entlüftungsleitung profilgerecht ausheben und lagern.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern.
Rohrsohlentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN EN 1610.

8 **m3** ....

13. 5. 20 **Gründungssohle verdichten**

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45.

10 **m2** ....

13. 5. 30 **Leitungszone für Be- und Entlüftungsleitung**

Rohrleitungszone durch Einbetten und Überschütten von Rohrleitungen, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen nach DIN 4124 und ATV-DVWK-A139, Abschnitt 5.3 ff, herstellen.
Mit Größtkörnung 22 mm bei DN =<200,
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Rohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in verbaute Rohrgräben in Schichten wie folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Rohr: 150 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 300 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

5 **m3** ....

13. 5. 40 **Gelagerten Boden wieder einbauen**

Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren.
Boden als Rückverfüllungen für Rohrgräben lagenweise einbauen und verdichten.
DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.				
		3	**m3**	.....	.....
13. 5. 50	**PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen** PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen. Rohre mit einseitig angeformter Steckmuffe und werkseitig integrierter und fixierter Dichtung aus EPDM nach DIN EN 681 - 1. Werkstoff nach DIN EN 1852-1, mit DIBt Zulassung, Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Verlegung in vorhandenem Graben, Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel mind. 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610, Proctordichte: min. 95 %.				
		10	**m**	.....	.....
13. 5. 60	**Zulage Passstück DN 160 PP** Zulage Passstück DN 160 PP einschl. Schnitt, sonst wie vor.				
		3	**St**	.....	.....
13. 5. 70	**Zulage Doppelmuffe DN 160 PP** Zulage Doppelmuffe DN 160 PP, sonst wie vor.				
		1	**St**	.....	.....
13. 5. 80	**Zulage Bogen DN 160 PP** Zulage für Bogen DN/OD 160, Abwinklung bis 90 Grad, sonst wie vor.				
		2	**St**	.....	.....
13. 5. 90	**Ringraumdichtung für Medienrohr OD 160 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Dichtungseinsatzes (Ringraumdichtung) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen durch die Außenwand. Ausführung als nichtgeteilte Dichtung (Doyma oder glw.). Medienrohr OD 160 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 200. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Elastomer-Material: EPDM.				

Gestellringe und Stahlteile in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301).
Dichtbreite mind. 40 mm.
Zertifizierung: Geprüft nach FHRK-Standard.
Montage einschl. aller Befestigungsmittel,
Drehmomentenkontrolle.

1 St ....

13. 5. 100 Ablufthaube liefern und einbauen

Liefern und fachgerechtes Montieren einer witterungsbeständigen Be- und Entlüftungshaube (Deflektorhaube / Dunsthaube) zur freien Aufstellung.
Werkstoff aus Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 14301).
Alle Bauteile nach der Fertigung im Vollbad vollständig gebeizt und passiviert.
Nennweite Anschlussrohr OD 160 mm, einschl. feste Verbindung zwischen Rohr und Haube.
Höhe über OKG ca. 1 m.
Strömungsoptimierte Haubenform.
Integriertes Insektenschutzgitter / Maschensieb aus Edelstahl, Maschenweite max. 2 mm.
Befestigung mittels angeschweißtem Anschlussflansch nach DIN EN 1092-1 zur Dübelmontage auf einem Fundament inkl. der passenden Profildichtung.
Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Anker) vollständig aus Edelstahl V2A.

1 St ....

13. 5. 110 Fundament für Ablufthaube

Fundament aus Ortbeton C20/25 einschl. der erforderlichen Schalung.
Abmessungen (lxbxh): 50 x 50 x 60 cm.
Aufgehendes Be- und Entlüftungsrohr im Fundament integrieren.
Befestigungsdübel der Fußauflagebefestigung der Ablufthaube passgenau im Fundament integrieren und befestigen.
Fußflansch der Ablufthaube satt auf Mörtelbett aufsetzen.
Nach Aushärtung Schalung beseitigen.

1 St ....

Summe 13. 5 Be- und Entlüftung Pumpenschacht .....

13. 6 Anbindung Elektrotechnik

13. 6. 10 Boden für Kabelgräben ausheben und lagern

Boden für Kabelgräben profilgerecht ausheben und lagern,
im Einzel- oder Stufengraben.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
ggf. mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
Kabeln.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und
lagern.
Grabentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN 4124,
Bodenklassen 3 bis 5, sowie Auffüllmaterialien'.
Wichtiger Hinweis:
Das Baufeld liegt teilweise im rückwärtigen Bereich der
Schulgebäude und ist entsprechend schwer bzw. nur mit
kleinerem Gerät zu erreichen. Die Arbeiten bzw. Baugerätewahl
sind diesbezüglich entsprechend einzuplanen

15 m3 ....

13. 6. 20 Gründungssohle verdichten

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45,
Bodenklassen 3 bis 5.

15 m2 ....

13. 6. 30 Leitungszone für Kabel

Kabelzone durch Einbetten und Überschütten von erdverlegten
Kabel bzw. Leerrrohren, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden
Baustoffen.
Material = Grubensand 0/2.
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den
Anforderungen der Leerrohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in Kabelgräben in Schichten wie
folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Kabel/Rohr: 100 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des
Rohres, Überschüttungszone: 200 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

10 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 6. 40	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Kabelgräben lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.	**3**	**m3**	.....	.....
13. 6. 50	**Kabelschutzrohre DA 110 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 110 x 93 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**5**	**m**	.....	.....
13. 6. 60	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110	**2**	**St**	.....	.....
13. 6. 70	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**4**	**St**	.....	.....
13. 6. 80	**Kabelschutzrohre DA 160 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 160 x 137 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**20**	**m**	.....	.....
13. 6. 90	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 6. 100	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**2**	**St**	.....	.....
13. 6. 110	**Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160** Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160 mm	**5**	**St**	.....	.....
13. 6. 120	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband, 40 mm breit, gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 m langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Kabel liefern und zur Markierung der Kabelleerrohre über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Füllage von 200 mm verlegen. Bei 3 Leerrohren werden nur die beiden äußeren Schutzrohe markiert.	**20**	**m**	.....	.....
13. 6. 130	**Pressringdichtung für Medienrohr OD 110 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Pressring-Dichteinsatzes (Dichtungseinsatz) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen Kabuflex durch die Außenwand. Ausführung in 2-Komponentenbauweise (Kabu-Seal oder glw.). Medienrohr OD 110 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 150. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Material Mantel: Duroplast-Elastomer (PUR). Material Dichtungskörper: EPDM. Pressplatten und Schrauben in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301). Dichtbreite mind. 40 mm. Bauteillänge mind. 60 mm. Montage einschl. aller Befestigungsmittel, Drehmomentenkontrolle.	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 13. 6 **Anbindung Elektrotechnik**				.....

13. 7 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

13. 7. 10 Führen einer Bauakte

Führen einer Bauakte
Bauakte für die Leistungen des AN auf Basis EIU Ablagestruktur gemäß Ril 809 bzw. 813 unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente erstellen bzw. beibringen, die Bauakte sukzessive füllen und sukzessive an den AG übergeben.
Der AN hat die dabei die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien sowie hinsichtlich der formalen Gestaltung die Ril 813, insbesondere die Ril813.0104 zu beachten und zu erfüllen.
Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils
eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.
Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte Teil II gemäß Ril 809 bzw. 813 zugewiesenen Dokumente sind mind. (>zwei<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig zu übergeben.
Die vollständige und endrevidierte Bauakte (Teile I und II) ist 1-fach digital und 3-fach in Papierform (1 Original und zwei Kopien) spätestens (>zwei<) Wochen vor VOB-Abnahme zu liefern, digitale Unterlagen im Format PDF gemäß ISO 32000 (PDF 1.7, 2008) und als CAD-Dateien (gemäß Ril 813.0104) auf Datenträger mit Übergabe aller im Datenformat zu liefernden Dokumente, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 813.0104 mit allen Originaldokumenten.
Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.
Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.

1 psch ....

13. 7. 20 **Zusätzliche Einweisung auf Anforderung**

Zusätzliche Einweisung auf Anforderung
des Nutzers/der Bauleitung und der Hausmeister.
Die zusätzliche Einweisung erfolgt nach der ersten Einweisung.
Die Einweisung umfasst gleichzeitig:
- Kontrolle der Drehrichtung der Pumpen und der Stellantriebe;
- Probelauf mit kompletter Funktionsprobe
- Überprüfung der Elektroinstallation nach DIN 100 (Erdung, Potentialausgleich)
- Einstellung und Inbetriebnahme der Regelung entsprechend der vom Betreiber vorgeg. Daten
- Protokollierung
Hydraulische Einregulierung der Anlagen
Fachtechnische Begleitung und Unterstützung der mess-, steuer- und regelungstechnischen Inbetriebnahme der gesamten Anlage.
Vorführung sämtlicher Anlagenfunktionen zur Abnahme der Alage mit einem Probebetrieb herstellen

1 **St** ....

13. 7. 30 **Revisionsunterlagen Dokumentation**

Revisionsunterlagen Dokumentation
Dokumentation über die ausgeführten Leistungen,
gemäß VOB Teil C, in 3-facher Ausfertigung, sowie 3xCD-ROM,
dwg und pdf die gesamten Revi-Unterlagen
entsprechend nachstehender Vorgaben.
Vorgaben zu Dokumentationserstellung:-
I.Allgemeiner Aufbau
- Abheften der Dokumente in Ordnern
- einheitliche Beschriftung aller Ordner nach folgender Vorgabe:
- Errichterfirma
- Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Objektbezeichnung
- Anlagenbezeichnung (Gewerk)
Nummer (fortlaufend)
- Einteilung der Ordner in Register
- Inhaltsverzeichnisse entsprechend Gliederung
- weitere Untergliederung nach Bedarf
- Ausführung in deutscher Sprache
- alle eigenen schriftlichen Ausführungen sind zusätzlich zu der kopier Papiervorlage auf Datenträgern
abzugeben (zu verwendende Software:
MS-Word/Excel für Tabellen, Listen etc
AUTO-CAD für Schemata, Zeichnungen etc.
Formate speziell für Softwareunterlagen sind vorab mit dem AG abzustimmen.
II.Gliederung Registerablage
1. Unterlagenverzeichnis
2. Allgemeines (Hinweise zur Benutzung

der Dokumentation, Angabe der "Notruf Tel.Nr." für den Störungsfall)
3. Anlagenbeschreibung (bei ErfordernisÜbersichtsbild),
4. Inbetriebnahme/Ausserbetriebnahme (schließt Angaben zur Vorbereitung der Anlage für den Betrieb/ Stillstand mit ein, sowie wenn notwendig, Überwachungstätigkeiten während diesem Zeitraum)
5. Allgemeine Wartungsrichtlinien (Wartungsintervalle, Instandhaltungsanweisungen bzw. Unterlagen für vorbeugende Instandhaltung und Inspektionsunterlagen, Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis sowie Angaben zu Bestell-Nr. und Herstelleradresse)
6. Störungen und deren Beseitigung
7. Technische Unterlagen der Hersteller (Datenblätter, Liefernachweise, Bauartzulassungen, Prüfzeugnissen soweit erforderlich)
8. Fachunternehmererklärung
9. Funktionsschematas, Schaltpläne, Stromlaufpläne, Kabellisten, Softwarebeschreibungen etc.
10. Technische Berechnungen (Hydrauliknachweise, statische Berechnungen etc
11. Revisionspläne (erstellt im Auto-Cad; Belege mit AG abzustimmen
12. Prüfprotokolle/Messberichte/Abnahmeprotokolle

1 psch ....

13. 7. 40 Erstellung Werk- und Montageplanung

Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis des Planungshandbuches Bau- und Technik RiL 813 und der Ausführungsplanung
Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag,
einschl. der hydraulischen Nachberechnung

1 psch ....

13. 7. 50 Mediumspfeile

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen So	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 7. 60	**Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband** STLB-Bau 2023-10 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.	**3**	**St**	.....	.....
13. 7. 70	**Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen** Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung. Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen. Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.	**100**	**kg**	.....	.....
Summe 13. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**				.....

13. 8 Technische Ausstattung mit Pumpentechnik

13. 8. 10 Abwasser-Tauchmotorpumpe

TB

Abwasser-Tauchmotorpumpe
Vollüberflutbare Abwasser-Tauchmotorpumpe für die stationäre und transportable Nassaufstellung zur Förderung von Schmutzwasser, fäkalienhaltigem Abwasser (im Geltungsbereich der (DIN) EN 12050-1) und Rohabwasser. Aggregat komplett aus Grauguss. Die medium- und motorseitige Abdichtung erfolgt durch zwei drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtungen. Oberflächengekühlter Motor in Drehstromausführung mit Dichtungskammer, thermischer Motorüberwachung, Dichtigkeitsüberwachung für den Motorraum und Ex-Zulassung.
Lösbares Anschlusskabel mit längswasserdichter Kabeleinführung und freiem Kabelende.
Betriebsdaten
Fördermedium: Abwasser 100 %
Medientemperatur:20,00 °C
Angefragter Volumenstrom:22,70 l/s
Angefragte Förderhöhe:6,00 m
Förderhöhe max.: 11,11 m
Produktdaten
Hydrauliktyp: Freistromlaufrad
Freier Kugeldurchgang der Hydraulik: 100 mm
Maximaler Betriebsdruck:1,2 bar
Max. Eintauchtiefe:20 m
Medientemperatur:3...40 °C
Motordaten
Motorbauart: Tauchmotor – oberflächengekühlt
Netzanschluss: 3~400V/50 Hz
Spannungstoleranz:+-10 %
Leistungsfaktor: 0,78
Motornennleistung:3,45 kW
Leistungsaufnahme:4,5 kW
Nennstrom: 8,1 A
Anlaufstrom: 51 A
Einschaltart: Direkt (DOL)
Anzahl der Pole: 4
Nenndrehzahl: 1.393 1/min
Max. Schalthäufigkeit:60 1/h
Isolationsklasse: F
Schutzart: IP68
Betriebsart (eingetaucht):S1
Betriebsart (ausgetaucht):S2-30 min, S3-25%
Kabel
Länge Anschlusskabel:10 m
Kabeltyp: H07RN-F

Kabelquerschnitt: 7G1,5
Netzstecker: Nein
Art des Anschlusskabels:Lösbar
Ausstattung/Funktion
Schwimmerschalter:Nein
Schneidwerk: Nein
Art des Explosionsschutz:ATEX
Motorschutz: Bimetall
Leckageüberwachung Motor:Ja
Leckageüberwachung Dichtungskammer: Optional
Leckageüberwachung Leckagekammer: Nein
Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: 5.1301/EN-GJL-250
Welle: 1.4021
Abdichtung pumpenseitig:QQPGG
Abdichtung motorseitig:BXPFF
Material Dichtung: NBR
Motorgehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss:DN 100, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss:DN 100, PN 10
Gewicht netto ca.: 68 kg

Hersteller und Typ Wilo Rexa PRO-V10-426A/40T035X540/O - Art.-Nr.: 6098469
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** **.....** **.....**

13. 8. 20 **Einhängevorrichtung DN100**

TB

Einhängevorrichtung DN100
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung.
Lieferumfang:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Technische Daten
Anschluss Eingang:DN100, PN 10
Anschluss Ausgang:DN100, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Gewicht netto ca.: 26,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN100 -
Art.-Nr.: 6082336
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 30 **Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m**

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre
Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff : 1.4301
Gewicht netto ca.: 12 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m -
Art.-Nr.: 6031565
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 **St** ....

13. 8. 40 **Anschlagkette Set**

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit:400 kg
Länge: 5 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 5 kg

Hersteller und Typ Wilo Anschlagkette Set -

Art.-Nr.: 6063136
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 50 **Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät**

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.

Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel
- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung

Ausstattung
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung
- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“

- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge
- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts

*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!

inkl. Lieferumfang
- Schaltgerät
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung

Auslegung
Technische Daten
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 2
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Min. Nennstrom: 6,4 A
Max. Nennstrom pro Pumpe:10,0 A
Einschaltart: Direkt (DOL)

Schutzart: IP54
Werkstoff Gehäuse:1.0308
Länge: 210 mm
Breite: 600 mm
Höhe: 600 mm
Gewicht netto ca.: 31,9 kg

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538925
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

13. 8. 60 Auswerterelais

TB

Auswerterelais
Auswerterelais für den Anschluss einer Stabelektrode für die Dichtungskammerüberwachung. Zusätzlicher Anschluss für die Wicklungstemperaturüberwachung. Geeignet für den Einbau in Schaltschränken mit 35 mm Hutschiene!
Technische Daten
Phasen: 1~
Nennspannung: 230 V
Netzfrequenz: 50, 60 Hz
Schutzart: IP20
Ausgänge: potentialfrei:1x Wechsler (250 VAC/5 A)
Min. Umgebungstemperatur:-20 °C
Max. Umgebungstemperatur:60 °C
Gewicht netto ca.: 0,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Auswerterelais - Art.-Nr.: 6085388
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

13. 8. 70 **Kommunikationsmodul BACnet**

TB

Kommunikationsmodul BACnet
Zur Verbindung von Wilo-Smart-SC/SCe-HVAC-Systemen, Wilo-Smart-SC/SCe-Booster sowie Wilo-SiBoost Smart mit BACnet-MSTP-Netzwerken.
Bei dem Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP handelt es sich um eine Software-Erweiterung zur Einbindung eines SC/SCe-Systems als Slave in die bereits bestehende BACnet -Gebäudeautomation. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung.
BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
Das Modul wird bei Bestellung der Anlage werkseitig im Schaltgerät installiert.
Eine nachträgliche Aktivierung der Funktion „BACnet MSTP“ im
Schaltgerät ist möglich. Die Ausführung durch den Wilo-Kundendienst wird empfohlen.
Lieferumfang
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung
Technische Daten
Nennspannung: 24 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 107 mm
Breite: 120 mm
Höhe: 23 mm
Gewicht netto ca.: 0,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Kommunikationsmodul BACnet - Art.-Nr.: 2538242
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 8. 80	**Niveausensor 0-2,5 mWS** TB Niveausensor 0-2,5 mWS Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet. Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden! Technische Daten Max. Kontaktbelastbarkeit:4...20 mA Messbereich Max.:0-2,5 mWS Kabellänge: 30 m Schutzart: IP68 Gewicht netto ca.: 1,9 kg Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS - Art.-Nr.: 6088837 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 90	**Schwimmerschalter mit 30m Kabel** TB Schwimmerschalter mit 30m Kabel Schwimmerschalter für Niveausteuerungen als min./max-Schalter für aggressive oder fäkalienhaltige Medien, schwimmt mit dem Medium auf und schaltet in der Schräglage. Der Schwimmerschalter kann bedingt durch seine Bauform und Schwerpunktauslegung nur eine sehr kleine Hysterese abbilden. Diese Eigenschaft kann auch nicht durch die Länge des Kabels verändert werden. Für die Verwendung des Schwimmerschalters muss ein Schaltgerät mit einstellbarer Nachlaufzeit verwendet werden. Schaltung: oben „EIN“/unten „AUS“ Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss ein Ex-Trennrelais vorgesehen werden Technische Daten Kabeltyp: NGMH11YÖ Kabelquerschnitt: 3G0,75mm² Kabellänge: 30 m				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Max. Kontaktbelastbarkeit:250 VAC/5 A Kontaktform: Wechselkontakt Min. Medientemperatur:5 °C Max. Medientemperatur:80 °C Schutzart: IP68 Gewicht netto ca.: 2,8 kg Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter mit 30m Kabel - Art.-Nr.: 2070982 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
13. 8. 100	**Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät** Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte: - Inbetriebnahme der Anlage(n) nach Checkliste - Parametrierung und Einstellung der Anlage - Funktionsprüfung der eingebauten Anlage(n) - Praxisorientierte Einweisung in die Bedienung - Inbetriebnahmeprotokoll	**1**	**St**	.....	.....
	Armaturen				
13. 8. 110	**Rückflussverhinderer DN150** TB Rückflussverhinderer DN150 Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern. Inkl. Montagematerial. - Anschluss: Flansch - Schließelement: federgestützte Klappe Technische Daten Anschluss Eingang:DN 150, PN 10 Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10 Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250 Max. Medientemperatur:35 °C Gewicht netto ca.: 49 kg Hersteller und Typ Wilo Rückflussverhinderer DN150 - Art.-Nr.: 2017170				

oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 120 **Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250**

TB

Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250
Absperrschieber mit Plattenelement und Flanschanschlüssen zum Absperren des Rohrleitungsnetzes. Inkl. Montagezubehör.
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN 150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:
Gewicht netto ca.: 52,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250 - Art.-Nr.: 2017164
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

13. 8. 130 **Abwasserltg PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 Gebäude**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abwasserleitung aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

10 **m** ....

13. 8. 140 **Bogen bis 45Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 150 **Bogen 45-90Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 160 **Abzweig Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abzweig, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

13. 8. 170 **Reduzierstück Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 DN110**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, 2. DN/OD 110, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... vom Bieter einzutragen				
		2	**St**	.....	.....
13. 8. 180	**Schweißmuffe Abwasserleitung PE DN/OD110** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Heizwendel-Schweißmuffe, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, DN/OD 110, Hersteller und Typ Geberit PE oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen				
		2	**St**	.....	.....
13. 8. 190	**Schweißmuffe Abwasserleitung PE DN/OD160** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Heizwendel-Schweißmuffe, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit PE oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen				
		16	**St**	.....	.....
13. 8. 200	**Anschluss herstellen Abwasserltg DN110** STLB-Bau 2024-10 044 Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 110, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.				
		2	**St**	.....	.....
13. 8. 210	**Anschluss herstellen Abwasserltg DN160** STLB-Bau 2024-10 044 Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 160, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.				
		1	**St**	.....	.....

13. 8. 220 **Vorschweißbund DN/OD 110**

TB

Vorschweißbund DN/OD 110
Technische Eigenschaften
- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,199 kg
- Höhe: 75 mm
- Außendurchmesser: 148 mm
- DN / Nennweite: 100

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 367.744.16.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

13. 8. 230 **Flansch Set DN/OD 110**

TB

Flansch Set DN/OD 110
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 3,974 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 80 mm
- Außendurchmesser: 220 mm
- Innendurchmesser: 102 mm
- DN / Nennweite: 100
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 180 mm
- Flanschlochdurchmesser: 116 mm
- metrisches Gewinde: 16 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 367.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

2 St ....

13. 8. 240 Vorschweißbund DN/OD 160

TB

Vorschweißbund DN/OD 160
Technische Eigenschaften
- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,432 kg
- Höhe: 90 mm
- Außendurchmesser: 198 mm
- DN / Nennweite: 150

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.744.16.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 St ....

13. 8. 250 Flansch Set DN/OD 160

TB

Flansch Set DN/OD 160
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 6,398 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 90 mm
- Außendurchmesser: 285 mm
- Innendurchmesser: 149 mm
- DN / Nennweite: 150
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 240 mm
- Flanschlochdurchmesser: 165 mm
- metrisches Gewinde: 20 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -

Artikel-Nr.: 369.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 **St** ....

13. 8. 260 **Dichtheitsprüfung Sammel- Anschluss- Fallltg bis DN200**

Dichtheitsprüfung DIN 1986-30, an Sammel-, Anschluss- und Fallleitung(en), aus PP-Rohr, bis DN200, prüfen mit Wasser, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.

10 **m** ....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

13. 8. 270 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

13. 8. 280 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

13. 8. 290 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.

Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

100 **kg** ....

Hebeanlagen S3.1-04 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB S&S sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril 813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S3.1-04 besteht aus zwei Tauchpumpen, welche über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S3.1-04 überwacht werden:
2x Tauchpumpe

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage S3.1-04
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich folgender Meldungen

- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt
durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.
gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage
der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen
Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule
je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten
der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.

Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle
zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten
und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.
Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund
Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

Automationseinrichtung ISP004 (AV)
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich
folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP004 besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und

Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt
durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.
gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage
der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen
Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule
je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten
der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle
zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten
und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.
Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation

- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund
Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

13. 8. 300 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz
Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf
GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native
BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35
mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet
Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232, 1 x
RS485

- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen
vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter,
Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt
und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen
über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher
- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen
- 16 Wochenuhren

- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:
- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei
-5 Min. Intervall über 2 Jahre
- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus -Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending
- Device and Network Management

Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP

- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem
Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen, (wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
- einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Ausgänge:001
Digitale Eingänge: 012
Analoge Eingänge:002

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: 001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus
über nachfolgendes Gateway
Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20% einzurechnen.

Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zählwert : '

..... '
vom Bieter einzutragen

Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.
Angebotene Geräte:
Anzahl und Typ:
1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen

3. '

..... '
vom Bieter einzutragen

4. '

..... '
vom Bieter einzutragen

5. '

..... '

vom Bieter einzutragen

6. '

..... '
vom Bieter einzutragen

7. '

..... '
vom Bieter einzutragen

8. '

..... '
vom Bieter einzutragen

9. '

..... '
vom Bieter einzutragen

10. '

..... '
vom Bieter einzutragen

11. '

..... '
vom Bieter einzutragen

12. '

..... '
vom Bieter einzutragen

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

13. 8. 310 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision

HARDWARE-ANSCHLÜSSE / KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 bis 95 % relH

Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

13. 8. 320 **Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank**

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.
Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60 cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K

- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

13. 8. 330 **Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 340 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 350 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen. Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)

Höhe 172,5 mm
Tiefe 70 mm
Material: Aluminium
Farbe: Aluminium
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

13. 8. 360 **Blindabdeckung in Modulbreite**

TB

Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger.
Abmessungen:
Breite 40,3 mm
Höhe 129 mm
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

3 **St** ....

13. 8. 370 **SA-Meldung, Hupe, Lampentest**

TB

Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814.
Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC
LED`s für statische- und Neuwertmeldungen
Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung.
Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100 mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s
Individuelle Beschriftung
Schutzart: IP 20
Lieferung und Montage

Angeboten:

Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

13. 8. 380 Gigabit Ethernet Switch

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az
Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up -/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation

Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher
Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management)
USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze (2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel
Hersteller: Microsens
Typ: MS650919PM
liefern und montieren

1 **St** ....

13. 8. 390 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**

Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125µ OM2
Stecker: gemäß Auslegung Bieter
Farbe: orange
Länge: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 400 **Industriespleissbox**

Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 410 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**

Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen im vorhandenen Haupt -ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	geltenden Normen. Eine separate Schrankmontage entfällt. Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.				
		1	**St**	.....	.....
	Automation Dienstleistungen/Engineering *Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.* *Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus* *Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.*				
13. 8. 420	**Koordination des Neubaus** Koordination des Umbaus/Neubaus Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert. Dazu gehören insbesondere: - Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber - Einrichten von Übergangsbetriebsmodi - Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten - Berichterstattung über den Projektfortschritt - Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers				
		1	**psch**	.....	.....
13. 8. 430	**Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814** Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814 Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.				
		1	**psch**	.....	.....
13. 8. 440	**Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814** Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814 nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4				
		1	**psch**	.....	.....

13. 8. 450 **Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung**

Montageplanung Automatisierungstechnik
Technische Bearbeitung
Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen.
- Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
- Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber
- Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber
- Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe)
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme
- Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte
- Erstellung Kabellisten

Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben.
Hinweis zur IFC-Datei:
- ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen
- IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen
- der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen

1 psch ....

13. 8. 460 **Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung**

Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus:
- Projektabwicklung und Koordination
- Aktualisieren der Informationslisten
- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten
- Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)

- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 psch ....

13. 8. 470 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

15 St ....

13. 8. 480 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 St ....

13. 8. 490 **Klartext Automationsstation**

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

25 St ....

13. 8. 500 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
- Stellrichtungen
- Drehrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsabläufe
- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 psch ....

13. 8. 510 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

15 St ....

13. 8. 520 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
Modbus RTU
M-Bus
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

10 St ....

13. 8. 530 **Dokumentation des Automationssystems**

Dokumentation des Automationssystems
Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Funktionslisten
- Parameterlisten
- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise
- CE-Konformitätserklärung

1 psch ....

13. 8. 540 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.
Dauer der Einweisung 3 Stunden

1 psch ....

13. 8. 550 **Datenpunktprüfung 1:1 Test**

Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte.
Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren.
Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner / Betreiber /

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Objektüberwachung abzustimmen.				
		25	**St**	.....	.....
13. 8. 560	**Software-Dokumentation je ISP** Software-Dokumentation je ISP bestehend aus: - Softwaredokumentation bestehend aus: - Zuordnungsliste - Datensicherung - Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier; 1- Fach auf Datenträger				
		1	**St**	.....	.....
13. 8. 570	**Einmalige Abnahme und Übergabe** Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten - Abnahmeprotokolle - Übergabeprotokolle				
		1	**St**	.....	.....
13. 8. 580	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers. Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen. bestehend aus: - Festlegung der Netzstruktur - Festlegung der Zähleradressen - Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme - Inbetriebnahme und Protokollierung Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
13. 8. 590	**Anbindung Fremdbusse** Anbindung der Fremdbusse an das GLT System 1 x M-Bus Lieferung				
		1	**St**	.....	.....
	Schaltschrank *DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160* *Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410*				

Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1
Farbkennzeichnung DIN EN 60073/ VDE 0199071
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43 geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.
mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozeßschnittstellen VDI 3814,
Gehäuse in verwindungsfreier Stahlblech-Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%, Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40°C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten, Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S3.1-04 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800 x 2000 x 400 mm (B x H x T)
1710 x 838.5 x 277 mm (HxBxT)
Anzahl der Gehäuse:1
1Automatisierungsfeld
Einspeisung: 400V AC/1~, 35A

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 8. 600	**Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm** TB Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65 Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm Sockelhöhe: 100 mm Material: UV-stabilisierter Polyester Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt) Temperatur: -40°C bis +80°C Gewicht: ca. 50 kg Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel. Ideal für industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten Kabeldurchläufen und optionaler Klimatisierung. Normen: EN 60529, EN 61439-1 Hersteller und Typ Hager oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 610	**Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung** Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig 1 RCD 3-polig IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100 Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 40	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 620	**Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt** Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt Einbau auf Montageplatte bestehend aus: 1 Drehstromzähler 3 Stromwandler 1 Sicherungselement, 3-polig Nennstrom A: 32 Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 8. 630	**Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen** Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen automatische Netz-Folgestrom Löschung. mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu beschalten. Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 640	**Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz** Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm, Montage auf Normschiene. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 650	**Phasenlampen für 400V Netz** Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 1 Phasenlampe 1 Sicherungselement 3-polig Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 660	**Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V** Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 670	**Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung** Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.				

__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 680 **Sammelschienensystem 3-polig kurzschlußfest**

Sammelschienensystem
3-polig kurzschlußfest, einschließlich Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung. Einbau über die gesamte Schaltschrankbreite.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 690 **Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär**

Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA
mit MSS primär, LSS sekundär nach VDE 0570/EN61558
bestehend aus:
1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt
1 Leitungsschutzschalter mit Hiko
1 Transformator
Nennleistung VA: 160
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 700 **Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld**

Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose
je Schaltschrankfeld bestehend aus:
1 Glühwendelröhre 20W komplett
1 Türkontaktschalter
1 Sicherungselement 1-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 710 **SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel**

SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm²

Lieferung und Montage

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13. 8. 720	**Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt** Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt Nennstrom A: 6 Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
13. 8. 730	**Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.	**2**	**St**	.....	.....
13. 8. 740	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
13. 8. 750	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 10A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 10A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 10A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
13. 8. 760	**Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement** Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement Netzabgang 400VAC 10A für externe Schaltanlagen Sicherungselement bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 3 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10 Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....

13. 8. 770 **Sammelstörmeldung**

Sammelstörmeldung
Sammelstörmeldung bestehend aus:
1 Hilfsschütze
3 Reihenklemmen + N + PE
für externen Leuchtmelder,
Steuerungsteil:
1 Leuchtdrucktaster
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 780 **Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung**

Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung
Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus:
1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte,
Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen
Lieferung und Montage

5 **St** ....

13. 8. 790 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei bestehend aus:
2 Reihenklemmen
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.
Lieferung und Montage

7 **St** ....

13. 8. 800 **Aufschaltung Messwert**

Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus:
3 Reihenklemmen +PE
Lieferung und Montage

2 **St** ....

13. 8. 810 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle
Lieferung und Montage

1 **St** ....

13. 8. 820 **Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2**

Busschnittstellen nach VDI3814-2
Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden
ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen
30 Prüftrennklemmen
Lieferung und Montage

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

13. 8. 830 **Potentialausgleichsschiene**

Anschlussmöglichkeiten:
7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm²
1 x Rundleiter Rd 8-10
1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10
Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol
UV-beständig
Schrauben und Überleger aus VA
Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350)
Farbe: schwarz
Gewicht: 24,21 kg/100 St.

1 **St** ....

13. 8. 840 **Staberder standard**

Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A). Geeignet für System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

Werkstoff: Stahl
Oberflache: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 573
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 1,5 m
Ausführung: sonstige
Ausendurchmesser: 25 mm
Bauform Tiefenerder: Standard
Blitzstromfähigkeit: H/100
Kurzschlussstrom (50HZ) (1s:= 300°C): 12,3 kA
Profilart: rund D=25 mm
Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung

Typ: 219 25 ST FT
Art.-Nr.: 5000769
Marke: OBO Bettermann

1 **St** ....

13. 8. 850 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

Anschlussschelle für OMEX-Erder
Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD 0 1 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20 mm
Klemmbereich: 8 - 10 mm
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

Typ:
Art.-Nr.:
Marke:

1 **St** ....

13. 8. 860 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.
Automationsstation

1 **psch** ....

13. 8. 870 **Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront**

Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Handbedienebene inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs und Montagematerial
Reihenklemmen nach Bedarf.

1 **psch** ....

13. 8. 880 **Projektierung Schaltschrank**

Projektierung Schaltschrank
Projektierung Schaltschrank
Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen.
Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort.
Zusammenstellung der Leistungsdaten.
Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.

1 **psch** ....

13. 8. 890 **Schaltschrank Transport und Montage**

Schaltschrank Transport und Montage
Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen.
Schaltschrank montieren.
je Anreihfeld
Montage

1 **St** ....

13. 8. 900 **Inbetriebnahme Schaltschrank**

Inbetriebnahme Schaltschrank
Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610.
Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan.
Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe.
Prüfung der Steuerfunktion.
Einstellen der Thermoauslöser.
Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.

1 **psch** ....

13. 8. 910 **VDE-Messungen**

VDE-Messungen
Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle
-CE-Konformitätserklärung

1 **psch** ....

13. 8. 920 **Erdungsschiene (V4A)**

Erdungsschiene (V4A)

für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen

Material: 1.4571 (V4A)

Lieferung und betriebsfertige Montage

1 **St** ....

Kabel

13. 8. 930 **Steuerleitung YSLY-JZ 7x1**

- Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik
- Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich
- weitgehend öl- und benzinbeständig

Aufbau:
Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2
Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295
Aderisolation: PVC schwarz
Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck
Schutzleiter: grün-gelb
Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt)
Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C
Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C
Gemäß VDE 0250 / VDE 0472
Mantelfarbe: grau
Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser

Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm
Gewicht kg/km: 183,0

Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke)
Nennspannung: 300 V / 500 V
Prüfspannung: 2000 V
Isolationswiderstand: 20 MOhm x km

Fabrikat:
Typ: YSLY-JZ 7x1
Art.-Nr.:

liefern und komplett verlegen

55 **m** ....

13. 8. 940 **Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1**

Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration;
Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V;
Aderisolation:
Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308;
Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295, Klasse 5;
Außenmantel:
Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C;
Ölbeständig nach EN 60811-404;
Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21;
Fabrikat/Typ: H05RN-F oder gleichwertig;

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Artikelnummer:				
		55	**m**	.....	.....
13. 8. 950	**Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²** Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5 in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage				
		5	**m**	.....	.....
13. 8. 960	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage				
		5	**m**	.....	.....
13. 8. 970	**Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x2,5** Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest. Leiter-Material: Cu, verzinnt Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5 Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1 Ölbeständig: EN 60811-2-1 maximal zulässige Leitertemperatur: 90 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -40 - +80 °C Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: -20 - +80 °C NSSHöu-J NSSHöu-O Nennspannung U0: 600 V 600 V Nennspannung U: 1 kV 1 kV Prüfspannung: 3 kV 3 kV Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293				
		55	**m**	.....	.....

13. 8. 980 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel,
NYY-J 5 x 16 mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

15 **m** ....

13. 8. 990 **LWL-Verlegekabel**

Fasertyp Multimode 50µm OM4
Adernzahl 4 Adern
Steckertyp LC/PC
Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ
Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm
Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt
Max. Einzugskraft 250N / 25kg
Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C
Lieferung und Montage

15 **m** ....

13. 8.1000 **Rundleiter massiv**

10 m Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185 -305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm).

Werkstoff: Kupfer
Mengeneinheit: Meter
Dimension: 8mm
Durchmesser: 8 mm
Anzahl der Einzeldrähte: 1
Ausführung: rund
Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein
Normalring: 4,5 ca. kg
Normalring: 10 ca. m
Querschnitt: 50 mm
Werkstoff des Mantels: ohne

Typ:
Art.-Nr.:
Marke:

10 **m** ....

Befestigungssysteme

13. 8.1010 **Kunststoff-Panzerrohr EN 100**

Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei
nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel.
Lieferung und Montage

60 **m** ....

13. 8.1020 **Profilschiene 2970**

Profilschiene 2970
Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm
Länge: 200mm
Materialstärke: 1,5mm
Lieferung und Montage

20 **St** ....

13. 8.1030 **Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²**

Motor- u. Geräteanschluss beidseitig
Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V
Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel.
Lieferung und Montage

2 **St** ....

13. 8.1040 **Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²**

Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig
Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V
Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel.
Lieferung und Montage

2 **St** ....

13. 8.1050 **Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²**

Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig
Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V
Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		3	**St**	.....	.....
13. 8.1060	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 16 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
13. 8.1070	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
13. 8.1080	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriel, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage				
		5	**St**	.....	.....
13. 8.1090	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage				
		20	**St**	.....	.....
13. 8.1100	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage				
		3	**St**	.....	.....

Aufschaltung auf GLT

sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme

Aufschaltung auf GLT
Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.
Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.
Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.

13. 8.1110 **Integration in vorhandenen GLT-Komplex**

Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination
GA VPN
Tätigkeiten:
- Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen
- Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)

1 **psch** ....

13. 8.1120 **Generieren der GLT-Meldeliste**

Generieren der GLT-Meldeliste
Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLT-Standard gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480.
Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IP-Kennzeichnungssystems nach DB-Planungshandbuch Ril 813.0480 in jeweils aktueller Version.

25 **St** ....

13. 8.1130 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 **St** ....

13. 8.1140 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 St ....

13. 8.1150 **1:1-Test GLT-Meldestation**

1:1-Test GLT-Meldestation
1:1 Test der Meldungen.
Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert.
Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort.
Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.

25 St ....

13. 8.1160 **Abnahme und Übergabe**

Abnahme und Übergabe des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber.
Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung.
In der Leistung enthalten sind:
- stichpunktartiger 1 zu 1 Test
- Kontrolle der Bedienbarkeit
- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

13. 8.1170 **Probebetrieb 1-wöchig**

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse bestehend aus:
- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

13. 8.1180 **Kabeldurchführung**

Kabeldurchführung in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes. Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl. Zulassungsnachweis, Durchmesser bis 100mm, Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage

8 **St** ....

13. 8.1190 **Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform**

Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende
Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten.
Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen durch Subunternehmer erbracht werden.

3 **Mt** ....

13. 8.1200 **Baustellenbesprechung**

Baustellenbesprechung
Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen.
Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h

4 **St** ....

13. 8.1210 **Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme**

Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest.
mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung

1 **Mt** ....

Summe 13. 8 **Technische Ausstattung mit Pumpentechnik** .....

13. 9 **Wegebau**

13. 9. 10 **Schottertragschicht, d = 30 cm in Pflasterflächen einbauen und verdichten**

Schottertragschicht als Tragschicht ZTV SoB - STB,
zertifiziert, in Pflasterflächen einbauen und verdichten.
Herstellen des Schotterplanums,
Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m²,
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch aus Naturstein,
Körnung 0/32 mm,
Recyclingmaterial nicht zulässig.
Abgerechnet wird nach Aufmaß und Auftragsprofilen,
Nachweis durch amtlich anerkannte Wiegescheine.
Eigungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.
Schichtdicke 30 cm.
Einschl. Feinplanum nach DIN 18300 herstellen und verdichten des Planums +/- 2 cm.

8 **m3** ....

13. 9. 20 **Betonbordstein T 8x30 liefern und versetzen**

Bordstein aus Beton liefern und versetzen.
DIN 483, Form T 8 x 30 x 100 cm,
Farbe grau (durchgefärbt),
mit Bettung und Rückenstütze,
Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen.
Bettung DIN 18 318 aus Beton C 20/25, 20 cm dick,
Borde engfugig versetzen.

14 **m** ....

13. 9. 30 **Tiefbordsteine trennen**

Bordsteine 'winkelgerecht' auf Passmaß trennen.
Bordsteine aus Beton T 8x25 cm.
Die Bordsteine sind so zu trennen, dass Einzellängen unter 0,50 m vermieden werden.
Betonbordsteine an Kurven, Winkeln und sonstigen Ecken auf erforderliche Länge bzw. Gehrung schneiden.
Der Zuschnitt ist mit einem Nassschneidegerät mit diamantbesetzter Trennscheibe auszuführen, einschl. Vorhaltung des Gerätes.

10 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S3.1-06 Bereich2: Wegebau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

13. 9. 40 **Pflasterdecke 10x20 cm, d = 8 cm, grau, liefern und verlegen**

Pflaster/Plattenbelag nach "Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen" MFP1 (FGSV) und dem Merkblatt für die Planung und Ausführung von Verkehrsflächen mit großformatigen Pflastersteinen und Platten aus Beton der SLG.
Pflasterdecke, aus Pflastersteinen aus Beton DIN 18501, Verbundpflaster, ohne Fase,
Format 200 x 100 mm,
Höhe 80 mm,
Ausführung im Läuferverband
durchgefärbt, Farbton grau.
Bettung Brechsand-Splitt- Gemisch 0/5 mm,
Dicke im verdichteten Zustand über 3 - 5 cm,
Das Bettungsmaterial muss den Anforderungen der ZTV P-StB neuste Fassung genügen
Fugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegung vollständig verfüllen durch einfegen/einschlämmen mit Brechsand, überschüssiger Fugenfüllstoff ist zu entfernen,
Fläche bis zur Standfestigkeit mit geeigneten Geräten (Oberflächenschutz und Vermeidung von Verschieben des Pflasters) rütteln oder rammen.
Nach dem Abrütteln ist ein Fugenschlussmaterial gemäß TL MIN StB einzubringen um eine geschossene und verfestigte Fugenfüllung zu erreichen die dem Aussaugen einen hohen Widerstand entgegen setzt.
Der Vorgang ist bis zum vollständigen Fugenschluss zu wiederholen.
Das Fugenmaterial darf keine bleibenden Verfärbungen des Pflasterbelags erzeugen.

25 **m2** ....

13. 9. 50 **Pflasterbelag schneiden**

Anschluss für Pflasterdecken, Stärke bis 10 cm.
Herstellen von passgenauen Schnittkanten,
mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe im Naßschneideverfahren.

20 **m** ....

13. 9. 60 **Winkelstützelemente, h = 1,50 m, b = 1 m, liefern und versetzen**

Stahlbeton-Mauerwinkel, Höhe 1,50 m, Länge 1,00 m liefern und mittels geeignetem Hebegerät passgenau versetzen.
Die Winkelelemente auf der zuvor hergestellten frostsicheren Gründung sowie Fundament C20/25 in ein Bett aus Estrichbeton, d = 5 cm, zu setzen. Kosten der Gründung einschl. Fundament und Bettung sind einzukalkulieren.
Außenseite Sichtbeton, glatt.

Innenseite rau mit Transportankern. Obere 20 cm der Innenseite handgeglättet.
Mit GS-geprüften Seilschlaufen,
sichtbare Kanten gefast.
Kopfstärke 12 cm bzw. 12,5 cm.
Betongüte C 35/45,
Expositionsklassen XC4, XD3, XF4
einschließlich erforderliche Bewehrung gemäß Typenstatik Lastfall 1.
Erdstatischer Nachweis gemäß DIN 1991-1NA
Fußlänge 85 cm bzw. nach statischer Erfordernis.
Höhen- und fluchtgerechtes Versetzen auf frostsicherem Unterbau.
Fugenabdichtung mittel Bitumenpappe (b = 20 cm) auf der Innenseite.
Verankerung der Elemente untereinander mit Rundstahl 14-16 mm.
Rundstahl in die Ösen einziehen und Ösen festschlagen.

5 **St** ....

13. 9. 70 **Winkelstützelement schwere Tiefbau-Kompaktecke, h = 1,50 m, b = 1 m, liefern und versetzen**

Stahlbeton-Mauerwinkel als schwere Tiefbau-Kompaktecke (monolithische Winkelecke), Höhe 1,50 m, Schenkellänge je 1,00 m liefern und mittels geeignetem Hebegerät passgenau versetzen.
Die Winkelelemente auf der zuvor hergestellten frostsicheren Gründung sowie Fundament C20/25 in ein Bett aus Estrichbeton, d = 5 cm, zu setzen. Kosten der Gründung einschl. Fundament und Bettung sind einzukalkulieren.
Außenecke, Außenseite Sichtbeton, glatt.
Innenseite rau mit schweren Transportankern (Kugelkopfanker) . Obere 20 cm der Innenseite handgeglättet.
Gewicht ca. 1,1 t.
Mit GS-geprüften Seilschlaufen,
sichtbare Kanten gefast.
Kopfstärke 12 cm bzw. 12,5 cm.
Betongüte C 35/45,
Expositionsklassen XC4, XD3, XF4
einschließlich erforderliche Bewehrung gemäß Typenstatik Lastfall 1.
Erdstatischer Nachweis gemäß DIN 1991-1NA
Fußlänge 100 cm bzw. nach statischer Erfordernis.
Höhen- und fluchtgerechtes Versetzen auf frostsicherem Unterbau.
Fugenabdichtung mittel Bitumenpappe (b = 20 cm) auf der Innenseite.
Verankerung der Elemente untereinander mit Rundstahl 14-16 mm.

Rundstahl in die Ösen einziehen und Ösen festschlagen.

		2	**St**	**.....**	**.....**

Summe 13. 9	**Wegebau**	**.....**

Summe 13	**Neubau Hebeanlage S3.1-06**	**.....**

14 **Neubau Hebeanlage S5.1-09**

14. 1 **Verbauarbeiten**

Die Baugruben- und Grabenwände sind grundsätzlich nach den folgenden Positionen zu verbauen.
Abböschungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG ausgeführt werden. Die Vergütung erfolgt dann nach den Bodenpositionen.
Nicht oder nur unzureichend verbaute Bereiche werden in Abzug gebracht und ohne Abböschung als senkrechte Wände abgerechnet.

Baugrubenvergrößerungen, die der Bieter nach eigenem Ermessen vornimmt, sind demnach nicht Gegenstand der Abrechnung. Die evtl. erforderliche Rammtiefe unterhalb der Baugrubensohle ist, soweit in den Positionen nicht anders angegeben, durch einen statischen Nachweis im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Für den Baugrubenverbau ist dem AG bis spätestens 3 Wochen vor Beginn der Ausführung eine geprüfte statische Berechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Für die angebotenen Verbaue ist eine geprüfte Statik vom AN zu erstellen und vor Ausführung der Arbeiten dem AG vorzulegen.
Die Kosten der Verbaustatiken sind in die angebotenen Verbaue einzukalkulieren.
Alle vorgenannten Anforderungen, Mehraufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

14. 1. 10 **Auflockerungsbohrungen herstellen**

Auflockerungsbohrungen als Einbringhilfe für die Herstellung der Stahlspundwand ausführen.
Durchführen der Auflockerungsbohrung auf Arbeitsebene (GOK), Bohrrichtung senkrecht.
Bohrtiefe über 5 m bis ca. 10 m,
einschl. Anliefern, Aufstellen,
Betreiben, Ab- und Umbauen, Vorhalten und Einsatz von Geräten.
Bodenverhältnisse / Homogenbereich gemäß Bodengutachten
Durchmesser nach Wahl des AN.

Abgerechnet wird nach Tiefe der Auflockerungsbohrung bis 1,50 m über UK Verbau.
Boden gemäß Baugrundgutachten. Aus den Bodenverhältnissen
entstehende Erschwernisse sind in die Position einzurechnen und
werden nicht gesondert vergütet.

300 m ....

Spundwandverbau für Bauwerksgruben

14. 1. 20 Spundwandverbau - Bauwerksgrube Hebeanlage S5.1-09

Verbau mit den erforderlichen Aussteifungen für die Sicherung von Baugruben gemäß den statischen Erfordernissen sowie den Boden-, Grundwasser- und örtlichen Verhältnissen, einbauen, vorhalten und wieder entfernen.
Passstücke und Eckprofile etc. sind einzukalkulieren.
Verbauart: Spundwandverbau aus Stahlspundbohlen Larssen 605 oder glw.
(Das Profil Larssen 605 wurde angenommen, da es überwiegend wieder gezogen werden soll. Im unteren Bereich ist das Profil einseitig mit der Betonsohle verbunden, daher die massivere Ausführung).
Baugrubenabmessungen

Tiefe: ca. 6,5 m zzgl. Einspanntiefe
lichte Breite
- ca. 4 m x 4 m
- Bauwerksnummer: S5.1-09
Mindesteinspannung (Einbindetiefe): gemäß Statik des AN
Verbau bis 20 cm oberhalb GOK
Entsprechend Verbaustatik des AN.
Spundbohlen: Larssen 605 oder glw.
Länge nach Statik des AN
Gurtungen und Steifen werden gesondert vergütet.

Bodenkennwerte siehe Bodengutachten (Anlagen)

180 m2 ....

14. 1. 30 Gurtungen für Verbau herstellen - Bauwerksgrube Pumpwerk S5.1-09

Gurtungsträger aus Profilträgern HE-A bzw. HE-B gemäß statischer berechnung des AN,
Stahlgüte S 235 JR
liefern, einbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten.
Lieferlänge L ca. 3,5 - 4 m
Stöße der Gurtungsträger sind vor den Verbauträgern

anzuordnen.
Zusätzliche Eckaussteifungen, Blechkonsolen, Steifebleche und sonstiges Zubehör werden bei der Stahlmasse berücksichtigt und
werden deshalb nicht gesondert vergütet.
Anschlüsse und Schweißverbindungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die Gurtungsträger sind nach Einsatz auszubauen und von der Baustelle zu entfernen.
Aufgemessen und abgerechnet wird nach DIN-Gewicht.

		5	**t**	.....	.....

14. 1. 40 **Betonsohle C20/25 einbauen für Verbauarbeiten**

Betonsohle aus C20/25 herstellen und konstruktiv bewehren.
Dicke der Sohle d ca. 20 - 30 cm,
Betonsohle entsprechend der Verbaustatik als Fußstützung zwischen den Spundwänden herstellen, um im späteren Verlauf Steifen ausbauen zu können.
Trennung zwischen Betonsohle und Spundwand mittels Trennfolie o.ä., um nach Fertigstellung des Kanals die Spundwände ziehen zu können.
Evtl. notwendige Schalung wird nicht gesondert vergütet.

		5	**m3**	.....	.....

Summe 14. 1	**Verbauarbeiten**	.....

14. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Der gewonnene und zur Rückverfüllung vorgesehene Boden ist zu separieren und auf Mieten zu setzen. Die Oberflächen der Mieten sind anzudrücken, so dass kein Oberflächenwasser tief eindringen kann und damit eine Durchfeuchtung herbeigeführt wird. Bodenmieten mit sandig-kiesigem Material sind abzudecken.
Der entsprechende Aufwand ist in den einzelnen Verfüllpositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

14. 2. 10 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm .
Homogenbereich
ERD B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

50 **m2** ....

14. 2. 20 **Bodenaushub für Schacht- und Bauwerksbaugrube**

Boden für die Erstellung von Schacht- und Bauwerksbaugruben,
bis ca. 6,5 m Tiefeprofilgerecht ausheben und laden.
Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet.
Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.

130 **m3** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 2. 30	**Zulage für das Ausheben und Laden von Hand** Ausheben und Laden von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Bei Maschinenunterstützung wird der reine Handaushub nur prozentual vergütet.	**2**	**m3**	.....	.....
14. 2. 40	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Homogenbereich ERD B.	**20**	**m2**	.....	.....
14. 2. 50	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Baugruben mit Verbau lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%. Einbauhöhe bis OKG.	**75**	**m3**	.....	.....
14. 2. 60	**Boden liefern und einbauen** Bodenaustausch für Gräben und Baugruben von Entwässerungskanäle, Schächte und Bauwerke, Bodeneinbau als Bodenaustausch, mit vom AN zu liefernden Stoffen, Material verdichtungsfähig, Verdichtbarkeitsklasse I, Recyclingmaterial nicht zulässig! DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', verdichten, einbauen in Baugruben und Gräben mit Verbau, Einbauhöhe bis UK Planum Straße bzw. OKG.	**30**	**m3**	.....	.....
	Bodenuntersuchung *Bodenuntersuchung nach ZTV E-StB als Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev2 ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTV-E erfüllt sind.* *Die Vergütung der folgenden Positonen erfolgt nur, wenn die*				

Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung durchzuführen sind.
Die Untersuchungen sind vom AN nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zu übergeben.
ACHTUNG: Die Kontrolluntersuchungen werden unabhängig von den Eigenuntersuchungen ausgeführt und dienen der zusätzlich zu den Eigenprüfungen des AN zur Kontrolle für den AG.
Die Eigenprüfungen werden nicht gesondert honoriert.

14. 2. 70 **Prüfung leichte Rammsonde**

Prüfung der Verdichtung im Rohrgraben mit leichter Rammsonde (Künzelstab) DLP 5 nach DIN 4094.
Einschließlich Erstellung der Protokolle und Auswertung der Ergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

14. 2. 80 **Prüfung des Verformungswiderstandes**

Prüfung des Verformungswiderstandes
durch Plattendruckversuch als Kontrollprüfung,
nach ZTVE-StB, ZTV SoB StB und nach DIN 18134,
einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte
(z.B. Gegengewicht).
Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter auf Erdplanum, Bodenaustausch, FSS oder STS.
Auf besondere Anordnung des AG!

1 **St** ....

14. 2. 90 **Prüfung Erdstoff**

Prüfung für angelieferte und vor Ort anstehende Bodenmaterialien nach ZTV E-StB hinsichtlich der Einbaufähigkeit.
Einschließlich Auswertung und Erstellung der Protokolle durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.	**1**	**St**	.....	.....
	Summe 14. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**				.....

14. 3 **Bauwerk**

Steigleiter aus Edelstahl gemäß DIN 18799-1, mit Fallschutzschiene
Material Werkstoff Nr. 1.4571,
Holm Rechteckprofil,
Auftrittbreite (lichte Breite) 350 mm,
Sprossen rutschsicher,
Länge nach Erfordernis
Steigmaß: 28 cm,
erste Sprosse unten: max. 28 cm über Podest
erste Sprosse oben: max. 28 cm unter GOK

Hülse aus Edelstahl zur Aufnahme einer Haltestange Fa. Hailo 40x40 als Einstiegshilfe.
Befestigungsmaterialien:
- Wandanker aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, verstellbar, abgestimmt auf obige Schachtleiter und die jeweiligen Einbaubedingungen.
- je Wandanker
1 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker (Leitprodukt) in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Eine Bodenbefestigung der Steigleiter ist unzulässig.

14. 3. 10 **Hebeanlage S5.1-09 als Stahlbetonfertigteilbauwerk liefern und einbauen**

Hebeanlage Bezeichnung/Nr. S5.1-09 einschl. Bewehrung gem. DIN EN 206-1/DIN 1045-2 aus Normalbeton gemäß Bauwerksplan Nr. SWE-5-KI-BU-03_04_02_019 und von AN zu liefernder Statik in verbauter Baugrube mit Arbeitsraum herstellen, liefern und auf frische Sauberkeitsschicht / Mörtel setzen.
Betonanforderungen und -eigenschaften:
- WU-Beton, Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse A gemäß DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
-Expositionsklassen:XA2
-Druckfestigkeitsklasse: C50/60
-max. w/z-Wert: 0,45
- sichtbare Innenwände: Sichtbeton SB1

Bauwerk als mehrteiliges Fertigteil-Bauwerk liefern und mit entsprechender Bewehrung einbauen und mit Vergussmörtel nach Angaben des Herstellers vergießen. Fugen gegen äußeren Wasserdruck abdichten.
Hebeanlage bestehend aus einer Kammer.
Außenabmessungen (Schacht-/Bauwerkskammer):
Länge 'ca. 2,20' m
Breite 'ca. 2,00' m
Höhe 'ca. 5,30' m (Unterkante Bodenplatte bis OK Stahlbetondecke)
lichte Höhe: ca. 4,80 m.
- sind vorstehend keine Angaben zu den Außenabmessungen gemacht - siehe Bauwerksplan -
Mindestwandstärken bzw. gemäß vom AN zu erstellender geprüfter
statischer Berechnung:

Sohlenbeton (Bodenplatte) d = 30 cm,
Wandbeton d = 30 cm,
'Deckenbeton d = 30 cm,
Dimensionen und Materialien der Zu- und Ablaufkanäle
Anschlusskanal Ablauf: Druckleitung DN 150 PE
Anschlusskanal Zulauf: DN 250 PP

einschl. nachstehender Leistungen:
- Herstellen der Sauberkeitsschicht (Unterbeton) d = 10 cm aus Beton C 12/15

- Herstellen der vorgesehenen Aussparungen und Öffnungen
- Sämtliche Leistungen für den Einbau (Kraneinsatz, wasserdichte Verbindungen etc.)
- Verschiebesicherung im Bereich der Schachteinstiege / Montageöffnungen
- Einbau von Kompressionsdichtungen o.ä. als Abdichtung von Bauwerksfugen (1. Fuge aus Richtung Schachtboden ist oberhalb des max. Wasserspiegels vorzusehen!)
- Umlaufende Voute aus Beton C 30/37, XA2
- Anschluss/Einbindung des Zulaufes DN 250 PP mittels Schachteinbindering
- Anschluss/Einbindung des Ablaufes DN 150 PE mittels Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung
- Einbau von 2 Futterrohren bzw. nachträgliches Herstellen von Kernbohrungen zur Aufnahme von Kabu-Seal-Dichtungen für Medienleitungen / Leerrohre DN 110
- Einbau von einem Futterrohr bzw. nachträgliches Herstellen einer Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung für Entlüftungsleitung / Leerrohr DN 160
-Herstellen einer Montageöffnung mit Rahmen aus Edelstahl sowie einem Mittelsteg zur Aufnahme der Blechabdeckungen,

Abmessungen (lichtes) ca. 0,55 x 1,35 m für die Montage der Pumpen
- 2 Deckel bodeneben aus Riffelblech für 2 Montageöffnungen Abmessungen (lichtes) jeweils ca. 0,55 m x 0,68 m, Edelstahl, Klasse D 400 / Bauhöhe nach statischer Erfordernis, Riffelbleche mit versenkbaren Griffen / Einhängeösen zum Herausnehmen, Bleche mit dem eingelegten Rahmen verschraubt
einschließlich Zwischenstück aus Beton bis OK Abdeckplatte
- Herstellen des Schachteistieges, lichte Öffnung DN 800 gemäß DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 Typ 2 und den Vorbemerkungen im einzelnen bestehend aus:
- Aufkantung / Zwischenstück bzw. verschiebesicher angeordnete Auflageringe (vermörtelt) zwischen UK Schachtabdeckung und OK Deckenplatte, h ca. 10 - 15 cm.
Anzahl der Einstiege: 1 Stück
- Einbau der Steigleiter aus Edelstahl mit Fallschutzschiene (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen; Titel Abschnitt Steigeinrichtung))
Höhe von BS bis OK Schachtdeckel ca. 5,30 m
einschließlich liefern, zur Baugrube transportieren und einbauen
einschließlich der notwendigen Hebetechnik und Personal

1 St ....

Schachtzubehör

14. 3. 20 Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen, verschraubt

Schachtabdeckung, rund, zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterfläche liefern und einbauen.
Ausführung explizit als verschraubtes System zur Sicherung gegen unbefugtes Öffnen.
Mechanische, mehrfache Verschraubung des Deckels im Rahmen mittels korrosionsbeständigen Edelstahlschrauben. Die Schraubköpfe sind schmutzgeschützt und plan versenkt im Deckel angeordnet.
Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229,
lichte Weite 800 mm.
Einbauhöhe 150 - 230 mm,
ohne Scharnier.
Rahmen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Grauguss, rund, mit PEWEPREN-Einlage,
kompatibel zu Deckel DIN 19584 aus Gusseisen.Deckel in geschlossener Ausführung, Oberfläche mit rutschhemmendem Waffelmuster. Profilierung nach DIN EN 124.
Rahmen für festen Einbau, optimiert für den bündigen Anschluss an Pflasterdecken. Gussrahmen mit breiter Auflagefläche zur optimalen Lastverteilung.
Fabrikat:
MeierGuss oder gleichartig

1 St ....

14. 3. 30 **Führungshülsen für entnehmbare Einsteighilfen einbauen**

Führungshülse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571,
Vierkantprofil, Ausführung gemäß Regelblatt R 3.1.11,
mit umgekehrter Verriegelung und sicherheitstechnischer Zulassung,
Fabrikat Fa. FABA oder gleichwertiger Art
im Einstiegsbereich einbauen
Befestigungsmaterialien:
3 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Die sicherheitstechnische Zulassung (z.B. durch den TÜV) ist vom AN auf Verlangen des AG vorzulegen.

1 **St** ....

14. 3. 40 **Pressgitterroste aus Edelstahl (1.4571), Maschenweite 30x30 mm liefern und betriebsfertig montieren**

Liefern und fachgerechter EInbau von Gitterrostabdeckungen als Pressgitterroste, gefertigt nach DIN EN ISO 14122 und RAL-GZ 638.
Material aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A),
werkseits gebeizt und passiviert,
Abmessungen nach vom AN zu fertigenden Werks- und Montagezeichnungen entsprechend der Geometrie und den entsprechenden Randbedingungen (Durchtritt Steigeinrichtung, Vorrichtungen für Zugeinrichtungen etc.),
Tragstab 30 x 3 mm,
Füllstab 20 x 2 mm,
Maschenweite ca. 30 x 30 mm.
Belastungsklasse begehbar, ausgelegt für Verkehrslast 5 kN/m2 nach DIN 1055-5,
Rutschhemmungsklase R10/R11 durch gezahnte Trag- und Füllstäbe,
Randeinfassung allseitig mit T-Profil oder Flachstahl-Einfassstab, bündig mit Oberkante Tragstäbe verschweißt.
Bei der Planung der Einzelroste ist darauf zu achten, dass die Roste ca. 20 bis max. 25 kg besitzen.
Die Werks- und Montagepläne werden gesondert vergütet.

14 **m2** ....

14. 3. 50 **Zulage für das Herstellen von Aussparungen an Edelstahl-Gitterrosten**

Zulage zur Position "Gitterrostabdeckungen" für das herstellen von werkseitigen oder bauseitigen Aussparungen und Durchbrüchen,
z.B für Rohrleitungen, Steigeinrichtungen, Führungsschienen etc.
Ausführung als gerader, schräger oder runder Zuschnitt nach Zeichnung / Aufmaß.
Die Schnittkanten sind analog zum Gitterrost mit Flachstahl formgenau umlaufend einzufassen (Randeinfassung) und verschweißt auszuführen. Alle Schweißnähte sind fachgerecht zu beizen und zu passivieren / neutralisieren, um Korrosion zu vermeiden.
Abgerechnet wird die Schnittkante in lfdm.

2 **m** ....

14. 3. 60 **Winkelzargen aus Edelstahl (1.4571) zur Aufnahme der Gitterroste liefern und im Bauwerk verankern**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerecht einbauen von umlaufenden Auflage-Winkelrahmen (Zargen) zur bündigen Aufnahme der vor genannten Gitterroste.
Material aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 (V4A),
Winkelstahl 35 x 35 x 4 mm, passend zur Gitterrosthöhe zuzügl. Toleranz.
Zargen mit angeschweißten Mauerankern / Spreizankern im Abstand von max. 500 mm zur sicheren Verankerung im Beton, einschl. fachgerechtem Verschweißen der Gehrungen in Eckbereichen.

8 **m** ....

14. 3. 70 **Flacheisen aus Edelstahl (1.4571) als Zwischenauflager für kleinteilige Abdeckungen**

Liefern und höhen- sowie fluchtgerechter Einbau von zusätzlichen Flacheisen für Auflagerflächen für kleinteilige Gitterrostgrößen, z.B. im Bereich von herausnehmbaren Durchtrittsöffnungen, Pumpenzugeinrichtungen etc.
Material Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 (V2A),
Flachstahl 50 x 4 mm.

13 **m** ....

14. 3. 80 **Befestigungssätze aus Edelstahl zur Sicherung der Gitterroste gegen Abheben und Verschieben**

Liefern und Montieren von montagefertigen Befestigungselementen zur Abhebesicherung der Gitterroste auf der Unterkonstruktion.
Standard-Klemmen bestehend aus V4A-Tellerscheibe / Klammeroberteil, Verbindungsschraube M8, Unterteil und

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Bauwerk	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Vierkantmutter / Sicherheits-Verschraubung, manipulationssicher. Material aus Edelstahl V4A, passend zum System. Es sind mindestens 4 Befestigungspunktepro Gitterrost-Element vorzusehen. Das Befestigungsmaterial darf nicht über die Rostoberfläche herausragen (Stolperschutz).				
		50	**St**	**.....**	**.....**
Summe 14. 3	**Bauwerk**				**.....**

14. 4 **Dichtheitsprüfung**

Vorbemerkungen Dichtheitsprüfungen:
Die Dichtheitsprüfungen sind nach DIN EN 1610, Teil 13 durchzuführen.
Die Dichtheitsprüfungen für die Schächte und Bauwerke erfolgen mit Wasser nach Verfahren "W".
Werden bei der Dichtheitsprüfung Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese nur nach Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu sanieren. Eine sofortige Verpressung mittels Prüf- und Verpresspacker ist nicht zugelassen. Die Kosten der Sanierung gehen zu Lasten des ausführenden Bauunternehmens.
Die Dichtheitsprüfungen sind der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzukündigen. Sollte die Prüfung nicht bestanden werden, ist der Auftraggeber berechtigt, zur Prüfung mit Wasser überzugehen. Der Auftragnehmer kann dafür keine zusätzlichen kosten geltend machen.

14. 4. 10 **Stahlbetonfertigteilschacht auf Dichtheit prüfen, 21 m³**

Stahlbetonfertigteil-Bauwerk durch Vollstandsfüllung mit Wasser
gemäß DIN EN 1610 / DWA-A 139
sowie den Vorbemerkungen auf Dichtheit prüfen
Prüfvolumen: ca. 21 m3
Abmessungen lichte Maße ca. 2,00 x 2,20 x 4,80 m
Zulauf: DN 250
Ablauf: DN 150
3 Leerrohre DN 110 bzw. 160 mm

1 **St** ....

Summe 14. 4 **Dichtheitsprüfung** .....

14. 5 **Be- und Entlüftung Pumpenschacht**

14. 5. 10 **Boden für Be- und Entlüftungsleitung ausheben und lagern, T bis 1m**

Boden für Be- und Entlüftungsleitung profilgerecht ausheben und lagern.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern.
Rohrsohlentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN EN 1610.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8	**m3**	.....	.....

14. 5. 20 **Gründungssohle verdichten**

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10	**m2**	.....	.....

14. 5. 30 **Leitungszone für Be- und Entlüftungsleitung**

Rohrleitungszone durch Einbetten und Überschütten von Rohrleitungen, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen nach DIN 4124 und ATV-DVWK-A139, Abschnitt 5.3 ff, herstellen.
Mit Größtkörnung 22 mm bei DN =<200,
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Rohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in verbaute Rohrgräben in Schichten wie folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Rohr: 150 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 300 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	**m3**	.....	.....

14. 5. 40 **Gelagerten Boden wieder einbauen**

Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren.
Boden als Rückverfüllungen für Rohrgräben lagenweise einbauen und verdichten.
DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.				
		3	**m3**	.....	.....
14. 5. 50	**PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen** PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen. Rohre mit einseitig angeformter Steckmuffe und werkseitig integrierter und fixierter Dichtung aus EPDM nach DIN EN 681 - 1. Werkstoff nach DIN EN 1852-1, mit DIBt Zulassung, Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Verlegung in vorhandenem Graben, Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel mind. 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610, Proctordichte: min. 95 %.				
		10	**m**	.....	.....
14. 5. 60	**Zulage Passstück DN 160 PP** Zulage Passstück DN 160 PP einschl. Schnitt, sonst wie vor.				
		3	**St**	.....	.....
14. 5. 70	**Zulage Doppelmuffe DN 160 PP** Zulage Doppelmuffe DN 160 PP, sonst wie vor.				
		1	**St**	.....	.....
14. 5. 80	**Zulage Bogen DN 160 PP** Zulage für Bogen DN/OD 160, Abwinklung bis 90 Grad, sonst wie vor.				
		2	**St**	.....	.....
14. 5. 90	**Ringraumdichtung für Medienrohr OD 160 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Dichtungseinsatzes (Ringraumdichtung) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen durch die Außenwand. Ausführung als nichtgeteilte Dichtung (Doyma oder glw.). Medienrohr OD 160 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 200. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Elastomer-Material: EPDM.				

Gestellringe und Stahlteile in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301).
Dichtbreite mind. 40 mm.
Zertifizierung: Geprüft nach FHRK-Standard.
Montage einschl. aller Befestigungsmittel,
Drehmomentenkontrolle.

1 **St** ....

14. 5. 100 **Ablufthaube liefern und einbauen**

Liefern und fachgerechtes Montieren einer witterungsbeständigen Be- und Entlüftungshaube (Deflektorhaube / Dunsthaube) zur freien Aufstellung.
Werkstoff aus Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 14301).
Alle Bauteile nach der Fertigung im Vollbad vollständig gebeizt und passiviert.
Nennweite Anschlussrohr OD 160 mm, einschl. feste Verbindung zwischen Rohr und Haube.
Höhe über OKG ca. 1 m.
Strömungsoptimierte Haubenform.
Integriertes Insektenschutzgitter / Maschensieb aus Edelstahl, Maschenweite max. 2 mm.
Befestigung mittels angeschweißtem Anschlussflansch nach DIN EN 1092-1 zur Dübelmontage auf einem Fundament inkl. der passenden Profildichtung.
Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Anker) vollständig aus Edelstahl V2A.

1 **St** ....

14. 5. 110 **Fundament für Ablufthaube**

Fundament aus Ortbeton C20/25 einschl. der erforderlichen Schalung.
Abmessungen (lxbxh): 50 x 50 x 60 cm.
Aufgehendes Be- und Entlüftungsrohr im Fundament integrieren.
Befestigungsdübel der Fußauflagebefestigung der Ablufthaube passgenau im Fundament integrieren und befestigen.
Fußflansch der Ablufthaube satt auf Mörtelbett aufsetzen.
Nach Aushärtung Schalung beseitigen.

1 **St** ....

Summe 14. 5 **Be- und Entlüftung Pumpenschacht** .....

14. 6 Anbindung Elektrotechnik

14. 6. 10 Boden für Kabelgräben ausheben und lagern

Boden für Kabelgräben profilgerecht ausheben und lagern,
im Einzel- oder Stufengraben.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
ggf. mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
Kabeln.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und
lagern.
Grabentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN 4124,
Bodenklassen 3 bis 5, sowie Auffüllmaterialien'.
Wichtiger Hinweis:
Das Baufeld liegt teilweise im rückwärtigen Bereich der
Schulgebäude und ist entsprechend schwer bzw. nur mit
kleinerem Gerät zu erreichen. Die Arbeiten bzw. Baugerätewahl
sind diesbezüglich entsprechend einzuplanen

15 m3 ....

14. 6. 20 Gründungssohle verdichten

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45,
Bodenklassen 3 bis 5.

15 m2 ....

14. 6. 30 Leitungszone für Kabel

Kabelzone durch Einbetten und Überschütten von erdverlegten
Kabel bzw. Leerrrohren, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden
Baustoffen.
Material = Grubensand 0/2.
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den
Anforderungen der Leerrohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in Kabelgräben in Schichten wie
folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Kabel/Rohr: 100 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des
Rohres, Überschüttungszone: 200 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

10 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 6. 40	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Kabelgräben lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.	**3**	**m3**	.....	.....
14. 6. 50	**Kabelschutzrohre DA 110 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 110 x 93 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**5**	**m**	.....	.....
14. 6. 60	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110	**2**	**St**	.....	.....
14. 6. 70	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**4**	**St**	.....	.....
14. 6. 80	**Kabelschutzrohre DA 160 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 160 x 137 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**20**	**m**	.....	.....
14. 6. 90	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 6. 100	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**2**	**St**	.....	.....
14. 6. 110	**Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160** Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160 mm	**5**	**St**	.....	.....
14. 6. 120	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband, 40 mm breit, gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 m langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Kabel liefern und zur Markierung der Kabelleerrohre über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Füllage von 200 mm verlegen. Bei 3 Leerrohren werden nur die beiden äußeren Schutzrohe markiert.	**20**	**m**	.....	.....
14. 6. 130	**Pressringdichtung für Medienrohr OD 110 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Pressring-Dichteinsatzes (Dichtungseinsatz) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen Kabuflex durch die Außenwand. Ausführung in 2-Komponentenbauweise (Kabu-Seal oder glw.). Medienrohr OD 110 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 150. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Material Mantel: Duroplast-Elastomer (PUR). Material Dichtungskörper: EPDM. Pressplatten und Schrauben in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301). Dichtbreite mind. 40 mm. Bauteillänge mind. 60 mm. Montage einschl. aller Befestigungsmittel, Drehmomentenkontrolle.	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 14. 6 **Anbindung Elektrotechnik**				.....

14. 7 **Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**

14. 7. 10 **Führen einer Bauakte**

Führen einer Bauakte
Bauakte für die Leistungen des AN auf Basis EIU Ablagestruktur gemäß Ril 809 bzw. 813 unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente erstellen bzw. beibringen, die Bauakte sukzessive füllen und sukzessive an den AG übergeben.
Der AN hat die dabei die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien sowie hinsichtlich der formalen Gestaltung die Ril 813, insbesondere die Ril813.0104 zu beachten und zu erfüllen.
Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils
eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.
Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte Teil II gemäß Ril 809 bzw. 813 zugewiesenen Dokumente sind mind. (>zwei<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig zu übergeben.
Die vollständige und endrevidierte Bauakte (Teile I und II) ist 1-fach digital und 3-fach in Papierform (1 Original und zwei Kopien) spätestens (>zwei<) Wochen vor VOB-Abnahme zu liefern, digitale Unterlagen im Format PDF gemäß ISO 32000 (PDF 1.7, 2008) und als CAD-Dateien (gemäß Ril 813.0104) auf Datenträger mit Übergabe aller im Datenformat zu liefernden Dokumente, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 813.0104 mit allen Originaldokumenten.
Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.
Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.

1 psch ....

14. 7. 20 **Zusätzliche Einweisung auf Anforderung**

Zusätzliche Einweisung auf Anforderung
des Nutzers/der Bauleitung und der Hausmeister.
Die zusätzliche Einweisung erfolgt nach der ersten Einweisung.
Die Einweisung umfasst gleichzeitig:
- Kontrolle der Drehrichtung der Pumpen und der Stellantriebe;
- Probelauf mit kompletter Funktionsprobe
- Überprüfung der Elektroinstallation nach DIN 100 (Erdung, Potentialausgleich)
- Einstellung und Inbetriebnahme der Regelung entsprechend der vom Betreiber vorgeg. Daten
- Protokollierung
Hydraulische Einregulierung der Anlagen
Fachtechnische Begleitung und Unterstützung der mess-, steuer- und regelungstechnischen Inbetriebnahme der gesamten Anlage.
Vorführung sämtlicher Anlagenfunktionen zur Abnahme der Alage mit einem Probebetrieb herstellen

1 **St** ....

14. 7. 30 **Revisionsunterlagen Dokumentation**

Revisionsunterlagen Dokumentation
Dokumentation über die ausgeführten Leistungen,
gemäß VOB Teil C, in 3-facher Ausfertigung, sowie 3xCD-ROM,
dwg und pdf die gesamten Revi-Unterlagen
entsprechend nachstehender Vorgaben.
Vorgaben zu Dokumentationserstellung:-
I.Allgemeiner Aufbau
- Abheften der Dokumente in Ordnern
- einheitliche Beschriftung aller Ordner nach folgender Vorgabe:
- Errichterfirma
- Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Objektbezeichnung
- Anlagenbezeichnung (Gewerk)
Nummer (fortlaufend)
- Einteilung der Ordner in Register
- Inhaltsverzeichnisse entsprechend Gliederung
- weitere Untergliederung nach Bedarf
- Ausführung in deutscher Sprache
- alle eigenen schriftlichen Ausführungen sind zusätzlich zu der kopier Papiervorlage auf Datenträgern
abzugeben (zu verwendende Software:
MS-Word/Excel für Tabellen, Listen etc
AUTO-CAD für Schemata, Zeichnungen etc.
Formate speziell für Softwareunterlagen sind vorab mit dem AG abzustimmen.
II.Gliederung Registerablage
1. Unterlagenverzeichnis
2. Allgemeines (Hinweise zur Benutzung

der Dokumentation, Angabe der "Notruf Tel.Nr." für den Störungsfall)
3. Anlagenbeschreibung (bei ErfordernisÜbersichtsbild),
4. Inbetriebnahme/Ausserbetriebnahme (schließt Angaben zur Vorbereitung der Anlage für den Betrieb/ Stillstand mit ein, sowie wenn notwendig, Überwachungstätigkeiten während diesem Zeitraum)
5. Allgemeine Wartungsrichtlinien (Wartungsintervalle, Instandhaltungsanweisungen bzw. Unterlagen für vorbeugende Instandhaltung und Inspektionsunterlagen, Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis sowie Angaben zu Bestell-Nr. und Herstelleradresse)
6. Störungen und deren Beseitigung
7. Technische Unterlagen der Hersteller (Datenblätter, Liefernachweise, Bauartzulassungen, Prüfzeugnissen soweit erforderlich)
8. Fachunternehmererklärung
9. Funktionsschematas, Schaltpläne, Stromlaufpläne, Kabellisten, Softwarebeschreibungen etc.
10. Technische Berechnungen (Hydrauliknachweise, statische Berechnungen etc
11. Revisionspläne (erstellt im Auto-Cad; Belege mit AG abzustimmen
12. Prüfprotokolle/Messberichte/Abnahmeprotokolle

1 psch ....

14. 7. 40 Erstellung Werk- und Montageplanung

Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis des Planungshandbuches Bau- und Technik RiL 813 und der Ausführungsplanung
Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag,
einschl. der hydraulischen Nachberechnung

1 psch ....

14. 7. 50 Mediumspfeile

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen So	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 7. 60	**Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband** STLB-Bau 2023-10 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.	**3**	**St**	.....	.....
14. 7. 70	**Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen** Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung. Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen. Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.	**100**	**kg**	.....	.....
Summe 14. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**				.....

14. 8 Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S

14. 8. 10 Abwasser-Tauchmotorpumpe

TB

Abwasser-Tauchmotorpumpe
Vollüberflutbare Abwasser-Tauchmotorpumpe für die vertikale Nassaufstellung zur Förderung von fäkalienhaltigem sowie kommunalem und industriellem Abwasser. Aggregat komplett aus Grauguss, pumpenseitige Abdichtung aus SiC/SiC, motorseitige Abdichtung als Wellendichtring oder Gleitringdichtung. Druckanschluss mit horizontalem Druckstutzen und Flanschanschluss. Oberflächengekühlter Motor in Drehstromausführung mit thermischer Motorüberwachung, Dichtungskammer und Ex-Zulassung. Die Dichtungskammer kann optional mit einer externen Stabelektrode überwacht werden.
Längswasserdichtes Anschlusskabel mit freiem Kabelende.

Betriebsdaten
Fördermedium: Abwasser 100 %
Medientemperatur:20,00 °C
Angefragter Volumenstrom:39,80 l/s
Angefragte Förderhöhe:7,00 m
Förderhöhe max.: 10,72 m

Produktdaten
Hydrauliktyp: Einkanallaufrad
Freier Kugeldurchgang der Hydraulik: 100 mm
Maximaler Betriebsdruck:1,5 bar
Max. Eintauchtiefe:20 m
Medientemperatur:3...40 °C

Motordaten
Motorbauart: Tauchmotor - oberflachengekühlt
Netzanschluss: 3~400V/50 Hz
Spannungstoleranz:+-10 %
Leistungsfaktor: 0,87
Motornennleistung:6,5 kW
Leistungsaufnahme:8,2 kW
Nennstrom: 13,5 A
Anlaufstrom: 23 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Anzahl der Pole: 4
Nenndrehzahl: 1.400 1/min
Max. Schalthaufigkeit:15 1/h
Isolationsklasse: H
Schutzart: IP68
Betriebsart (eingetaucht):S1

Betriebsart (ausgetaucht):-
Kabel
Länge Anschlusskabel:10 m
Kabeltyp: H07RN-F
Kabelquerschnitt: 10G1,5
Netzstecker: Nein
Art des Anschlusskabels:Nicht lösbar
Ausstattung/Funktion
Schwimmerschalter:Nein
Schneidwerk: Nein
Art des Explosionsschutz:ATEX
Motorschutz: Bimetall
Leckageüberwachung Motor:Nein
Leckageüberwachung Dichtungskammer: Optional
Leckageüberwachung Leckagekammer: Nein
Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: 5.1301/EN-GJL-250
Welle: 1.4021
Abdichtung pumpenseitig:QQPGG
Abdichtung motorseitig:FKM
Material Dichtung: NBR
Motorgehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Gewicht netto ca.: 140 kg

Hersteller und Typ Wilo FA 15.52-215E + T 17-4/16HEx -
Art.-Nr.: 6046644
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

14. 8. 20 Einhängevorrichtung DN150

TB

Einhängevorrichtung DN150
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung.
Lieferumfang:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Technische Daten

Anschluss Eingang:DN 150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Gewicht netto ca.: 44 kg

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN150
- Art.-Nr.: 6085396
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

14. 8. 30 Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre
Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff: 1.4301
Gewicht netto ca.: 12 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
- Art.-Nr.: 6031565
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 St ....

14. 8. 40 Anschlagkette Set

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern
zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit: 400 kg

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Länge: 5 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 5 kg

Hersteller und Typ Wilo Anschlagkette Set
- Art.-Nr.: 6063136
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 50 **Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät**

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.
Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel
- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung

Ausstattung
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung

- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“
- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge
- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts

*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!

inkl.
- Schaltgerät
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung

Technische Daten
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 2
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz

Min. Nennstrom: 16,1 A
Max. Nennstrom pro Pumpe:19,0 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Schutzart: IP54
Werkstoff Gehause:1.0308
Lange: 210 mm
Breite: 600 mm
Hohe: 760 mm
Gewicht netto ca.: 51 kg

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538953
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

14. 8. 60 Kommunikationsmodul BACnet

TB

Kommunikationsmodul BACnet
Zur Verbindung von Wilo-Smart-SC/SCe-HVAC-Systemen, Wilo- Smart-SC/SCe-Booster sowie Wilo-SiBoost Smart mit BACnet- MSTP-Netzwerken.
Bei dem Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP handelt es sich um eine Software-Erweiterung zur Einbindung eines SC/SCe-Systems als Slave in die bereits bestehende BACnet - Gebäudeautomation. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung.
BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
Das Modul wird bei Bestellung der Anlage werkseitig im Schaltgerät installiert.
Eine nachträgliche Aktivierung der Funktion „BACnet MSTP“ im
Schaltgerät ist möglich. Die Ausführung durch den Wilo-Kundendienst wird empfohlen.

inkl.
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung

Technische Daten
Nennspannung: 24 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 107 mm
Breite: 120 mm
Höhe: 123 mm
Gewicht netto ca.: 0,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Kommunikationsmodul BACnet -
Art.-Nr.: 2538242
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

14. 8. 70 Niveausensor 0-2,5 mWS

TB

Niveausensor 0-2,5 mWS
Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet.
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden!
Technische Daten
Max. Kontaktbelastbarkeit:4...20 mA
Messbereich Max.:0-2,5 mWS
Kabellänge: 30 m
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 1,9 kg

Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS -
Art.-Nr.: 6088837
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

14. 8. 80 **Schwimmerschalter mit 30m Kabel**

TB

Schwimmerschalter mit 30m Kabel
Schwimmerschalter für Niveausteuerungen als min./max-Schalter für aggressive oder fäkalienhaltige Medien, schwimmt mit dem Medium auf und schaltet in der Schräglage. Der Schwimmerschalter kann bedingt durch seine Bauform und Schwerpunktauslegung nur eine sehr kleine Hysterese abbilden.
Diese Eigenschaft kann auch nicht durch die Länge des Kabels
verändert werden. Für die Verwendung des Schwimmerschalters muss ein Schaltgerät mit einstellbarer Nachlaufzeit verwendet werden. Schaltung: oben „EIN“/unten „AUS“
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss ein Ex-Trennrelais vorgesehen werden!
Technische Daten
Kabeltyp: NGMH11YÖ
Kabelquerschnitt: 3G0,75mm²
Kabellänge: 30 m
Max. Kontaktbelastbarkeit:250 VAC/5 A
Kontaktform: Wechselkontakt
Min. Medientemperatur:5 °C
Max. Medientemperatur:80 °C
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 2,8 kg

Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter mit 30m Kabel -
Art.-Nr.: 2070982
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 90 **Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät**

Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät
Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte:
- Inbetriebnahme der Anlage(n) nach Checkliste
- Parametrierung und Einstellung der Anlage
- Funktionsprüfung der eingebauten Anlage(n)
- Praxisorientierte Einweisung in die Bedienung
- Inbetriebnahmeprotokoll

1 **St** ....

Armaturen

14. 8. 100 **Rückflussverhinderer DN150**

TB

Rückflussverhinderer DN150
Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern. Inkl. Montagematerial.
- Anschluss: Flansch
- Schließelement: federgestützte Klappe
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:35 °C
Gewicht netto ca.: 49 kg

Hersteller und Typ Wilo Rückflussverhinderer DN150 - Art.-Nr.: 2017170
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 110 **Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250**

TB

Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250
Absperrschieber mit Plattenelement und Flanschanschlüssen zum Absperren des Rohrleitungsnetzes. Inkl. Montagezubehör.
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN150, PN 10
Werkstoff : 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:
Gewicht netto ca.: 52,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250 - Art.-Nr.: 2017164
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

14. 8. 120 **Abwasserltg PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 Gebäude**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abwasserleitung aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

9 **m** ....

14. 8. 130 **Bogen bis 45Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 140 **Bogen 45-90Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 150 **Abzweig Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abzweig, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

14. 8. 160 **Reduzierstück Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 DN110**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, 2. DN/OD 110, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

14. 8. 170 **Schweißmuffe Abwasserleitung PE DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Heizwendel-Schweißmuffe, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit PE oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

20 **St** ....

14. 8. 180 **Anschluss herstellen Abwasserltg DN160**

STLB-Bau 2024-10 044

Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 160, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.

3 **St** ....

14. 8. 190 **Vorschweißbund DN/OD 160**

TB

Vorschweißbund DN/OD 160
Technische Eigenschaften
- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,432 kg
- Höhe: 90 mm
- Außendurchmesser: 198 mm
- DN / Nennweite: 150

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.744.16.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

14. 8. 200 **Flansch Set DN/OD 160**

TB

Flansch Set DN/OD 160
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 6,398 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 90 mm
- Außendurchmesser: 285 mm
- Innendurchmesser: 149 mm
- DN / Nennweite: 150
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 240 mm
- Flanschlochdurchmesser: 165 mm
- metrisches Gewinde: 20 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

14. 8. 210 **Dichtheitsprüfung Sammel- Anschluss- Fallltg bis DN200**

Dichtheitsprüfung DIN 1986-30, an Sammel-, Anschluss- und Fallleitung(en), aus PP-Rohr, bis DN200, prüfen mit Wasser, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.

9 **m** ....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

14. 8. 220 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

14. 8. 230 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

14. 8. 240 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.
Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

100 **kg** ....

Hebeanlagen S5.1-09 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril 813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S5.1-09 besteht aus zwei Tauchpumpen, welche über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S5.1-09 überwacht werden:
2x Tauchpumpe

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage-S5.1-09
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP-Hebeanlage besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt
durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.
gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage
der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen
Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule
je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten
der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle
zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten
und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.

Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund
Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

14. 8. 250 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz
Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf
GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35
mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet
Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232, 1 x
RS485

- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen
vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter,
Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt
und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen
über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher

- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen
- 16 Wochenuhren
- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:
- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei
-5 Min. Intervall über 2 Jahre
- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus -Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending

- Device and Network Management
Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem
Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen, (wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
- einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Ausgänge:001
Digitale Eingänge:012
Analoge Eingänge:002

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge:001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus

Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20% einzurechnen.
Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zählwert: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.
Angebotene Geräte:
Anzahl und Typ:
1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen

3. '

..... '
vom Bieter einzutragen

4. '

..... '
vom Bieter einzutragen

5. '

..... '
vom Bieter einzutragen

6. '

..... '
vom Bieter einzutragen

7. '

..... '
vom Bieter einzutragen

8. '

..... '
vom Bieter einzutragen

9. '

..... '
vom Bieter einzutragen

10. '

..... '
vom Bieter einzutragen

11. '

..... '
vom Bieter einzutragen

12. '

..... '
vom Bieter einzutragen

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

14. 8. 260 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision

HARDWARE-ANSCHLÜSSE / KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 bis 95 % relH

Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

14. 8. 270 **Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank**

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.
Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60 cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K

- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

14. 8. 280 **Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 290 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 300 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen. Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Höhe 172,5 mm Tiefe 70 mm Material: Aluminium Farbe: Aluminium Lieferung und Montage Angeboten: Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen .	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 310	**Blindabdeckung in Modulbreite** TB Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger. Abmessungen: Breite 40,3 mm Höhe 129 mm Lieferung und Montage Angeboten: Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen .	**3**	**St**	.....	.....
14. 8. 320	**SA-Meldung, Hupe, Lampentest** TB Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814. Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC LED`s für statische- und Neuwertmeldungen Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung. Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100 mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s Individuelle Beschriftung Schutzart: IP 20 Lieferung und Montage Angeboten:				

Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

14. 8. 330 Gigabit Ethernet Switch

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az
Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up -/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation

Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher
Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management)
USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze (2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel
Hersteller: Microsens
Typ: MS650919PM
liefern und montieren

1 **St** ....

14. 8. 340 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**

Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125µ OM2
Stecker: gemäß Auslegung Bieter
Farbe: orange
Länge: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 350 **Industriespleissbox**

Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 360 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**

Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen im vorhandenen Haupt -ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den

geltenden Normen.
Eine separate Schrankmontage entfällt.
Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.

1 St ....

Automation Dienstleistungen/Engineering

Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus
Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.

14. 8. 370 **Koordination des Neubaus**

Koordination des Umbaus/Neubaus
Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert.
Dazu gehören insbesondere:
- Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber
- Einrichten von Übergangsbetriebsmodi
- Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten
- Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers

1 psch ....

14. 8. 380 **Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814**

Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814
Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.

1 psch ....

14. 8. 390 **Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814**

Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814 nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4

1 psch ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

14. 8. 400 **Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung**

Montageplanung Automatisierungstechnik
Technische Bearbeitung
Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen.
- Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
- Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber
- Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber
- Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe)
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme
- Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte
- Erstellung Kabellisten

Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben.
Hinweis zur IFC-Datei:
- ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen
- IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen
- der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen

1 **psch** ....

14. 8. 410 **Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung**

Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus:
- Projektabwicklung und Koordination
- Aktualisieren der Informationslisten
- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten
- Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)

- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 psch ....

14. 8. 420 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

15 St ....

14. 8. 430 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 St ....

14. 8. 440 **Klartext Automationsstation**

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

25 St ....

14. 8. 450 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
- Stellrichtungen
- Drehrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsabläufe
- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 psch ....

14. 8. 460 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

15 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8. 470	**Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2** Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2 Modbus RTU M-Bus - Test - Inbetriebnahme - Einregulierung - Ersteinweisung der Anlagenbetreiber - Dokumentation	**10**	**St**	.....	.....
14. 8. 480	**Dokumentation des Automationssystems** Dokumentation des Automationssystems Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben: - Bedienungshandbuch - Funktionslisten - Parameterlisten - Automationsschemen/Anlagenbilder - Belegungslisten der Automationsgeräte - Gerätebeschreibungen - Wartungshinweise - CE-Konformitätserklärung	**1**	**psch**	.....	.....
14. 8. 490	**Einweisung des Bedienungspersonals** Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges. Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln. Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen. Dauer der Einweisung 3 Stunden	**1**	**psch**	.....	.....
14. 8. 500	**Datenpunktprüfung 1:1 Test** Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte. Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner / Betreiber /				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Objektüberwachung abzustimmen.				
		25	**St**	.....	.....
14. 8. 510	**Software-Dokumentation je ISP** Software-Dokumentation je ISP bestehend aus: - Softwaredokumentation bestehend aus: - Zuordnungsliste - Datensicherung - Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier; 1- Fach auf Datenträger				
		1	**St**	.....	.....
14. 8. 520	**Einmalige Abnahme und Übergabe** Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten - Abnahmeprotokolle - Übergabeprotokolle				
		1	**St**	.....	.....
14. 8. 530	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers. Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen. bestehend aus: - Festlegung der Netzstruktur - Festlegung der Zähleradressen - Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme - Inbetriebnahme und Protokollierung Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
14. 8. 540	**Anbindung Fremdbusse** Anbindung der Fremdbusse an das GLT System 1 x M-Bus Lieferung				
		1	**St**	.....	.....
	Schaltschrank *DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160* *Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410*				

Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1
Farbkennzeichnung DIN EN 60073/ VDE 0199071
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43 geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.
mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozeßschnittstellen VDI 3814,
Gehäuse in verwindungsfreier Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%, Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40°C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten, Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S5.1-09 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800 x 2000 x 400 mm (B x H x T)
Anzahl der Gehäuse:1
Einspeisung: 400V AC/1~, 40A

14. 8. 550 **Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm mit. passenden Fundament**

TB

Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65
Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm
Sockelhöhe: 100 mm
Material: UV-stabilisierter Polyester

Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt)
Temperatur: -40°C bis +80°C
Gewicht: ca. 50 kg
Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus
korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel. Ideal für
industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten Kabeldurchläufen und optionaler Klimatisierung inkl. Fundament.

Normen: EN 60529, EN 61439-1

Hersteller und Typ Hager
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

14. 8. 560 Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung

Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung bestehend aus:
1 Hauptschalter 3-polig
1 Hauptsicherung 3-polig
1 RCD 3-polig
IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100
Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung
Nennstrom A: 40

1 St ....

14. 8. 570 Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt

Wirkleistungsz. 400VAC
M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt
Einbau auf Montageplatte bestehend aus:
1 Drehstromzähler
3 Stromwandler
1 Sicherungselement, 3-polig
Nennstrom A: 32
Lieferung und Montage

1 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8. 580	**Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen** Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen automatische Netz-Folgestrom Löschung. mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu beschalten. Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 590	**Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz** Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm, Montage auf Normschiene. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 600	**Phasenlampen für 400V Netz** Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 1 Phasenlampe 1 Sicherungselement 3-polig Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 610	**Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V** Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 620	**Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung** Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.				

__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 630 **Sammelschienensystem 3-polig kurzschlußfest**

Sammelschienensystem
3-polig kurzschlußfest, einschließlich Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung. Einbau über die gesamte Schaltschrankbreite.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 640 **Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär**

Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA
mit MSS primär, LSS sekundär nach VDE 0570/EN61558
bestehend aus:
1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt
1 Leitungsschutzschalter mit Hiko
1 Transformator
Nennleistung VA: 160
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 650 **Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld**

Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose
je Schaltschrankfeld bestehend aus:
1 Glühwendelröhre 20W komplett
1 Türkontaktschalter
1 Sicherungselement 1-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 660 **SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel Außen**

SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm²

Lieferung und Montage

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8. 670	**Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt** Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt Nennstrom A: 6 Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
14. 8. 680	**Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.	**2**	**St**	.....	.....
14. 8. 690	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 700	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 16A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
14. 8. 710	**Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement** Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement Netzabgang 400VAC 10A für externe Schaltanlagen Sicherungselement bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 3 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10 Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....

14. 8. 720 **Sammelstörmeldung**

Sammelstörmeldung
Sammelstörmeldung bestehend aus:
1 Hilfsschütze
3 Reihenklemmen + N + PE
für externen Leuchtmelder,
Steuerungsteil:
1 Leuchtdrucktaster
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 730 **Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung**

Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung
Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus:
1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte,
Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen
Lieferung und Montage

5 **St** ....

14. 8. 740 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei bestehend aus:
2 Reihenklemmen
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.
Lieferung und Montage

7 **St** ....

14. 8. 750 **Aufschaltung Messwert**

Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus:
3 Reihenklemmen +PE
Lieferung und Montage

2 **St** ....

14. 8. 760 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle
Lieferung und Montage

1 **St** ....

14. 8. 770 **Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2**

Busschnittstellen nach VDI3814-2
Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden
ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen
30 Prüftrennklemmen
Lieferung und Montage

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**

14. 8. 780 **Potentialausgleichsschiene**

Anschlussmöglichkeiten:
7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder
feindrähtige Leitungen bis 16 mm²
1 x Rundleiter Rd 8-10
1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10
Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol
UV-beständig
Schrauben und Überleger aus VA
Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350)
Farbe: schwarz
Gewicht: 24,21 kg/100 St.

1 **St** ....

14. 8. 790 **Staberder standard**

TB

Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A).
Geeignet für
System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

Werkstoff: Stahl
Oberflache: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 573
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 1,5 m
Ausführung: sonstige
Ausendurchmesser: 25 mm
Bauform Tiefenerder: Standard
Blitzstromfähigkeit: H/100
Kurzschlussstrom (50HZ) (1s:= 300°C): 12,3 kA
Profilart: rund D=25 mm
Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung

Hersteller und Typ OBO Bettermann, Typ:219 25 ST FT,
Art.-Nr.: 5000769
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

14. 8. 800 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

TB

Anschlussschelle für OMEX-Erder
Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD
0 1 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20 mm
Klemmbereich: 8 - 10 mm
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

14. 8. 810 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.
Automationsstation

1 psch ....

14. 8. 820 **Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront**

Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Handbedienebene inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs und Montagematerial
Reihenklemmen nach Bedarf.

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8. 830	**Projektierung Schaltschrank** Projektierung Schaltschrank Projektierung Schaltschrank Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.	**1**	**psch**	.....	.....
14. 8. 840	**Schaltschrank Transport und Montage** Schaltschrank Transport und Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank montieren. je Anreihfeld Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8. 850	**Inbetriebnahme Schaltschrank** Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	**1**	**psch**	.....	.....
14. 8. 860	**VDE-Messungen** VDE-Messungen Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle -CE-Konformitätserklärung	**1**	**psch**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8. 870	**Erdungsschiene (V4A)** Erdungsschiene (V4A) für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen Material: 1.4571 (V4A) Lieferung und betriebsfertige Montage	**1**	**St**	.....	.....
	Kabel				
14. 8. 880	**Steuerleitung YSLY-JZ 7x1** TB - Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik - Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich - weitgehend öl- und benzinbeständig Aufbau: Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2 Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295 Aderisolation: PVC schwarz Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck Schutzleiter: grün-gelb Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt) Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C Gemäß VDE 0250 / VDE 0472 Mantelfarbe: grau Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm Gewicht kg/km: 183,0 Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke) Nennspannung: 300 V / 500 V Prüfspannung: 2000 V Isolationswiderstand: 20 MOhm x km liefern und komplett verlegen Hersteller und Typ YSLY-JZ 7x1 oder gleichwertig,				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller und Typ ' .....' vom Bieter einzutragen.	**115**	**m**	.....	.....
14. 8. 890	**Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1** TB Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration; Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V; Aderisolation: Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308; Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295, Klasse 5; Außenmantel: Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C; Ölbeständig nach EN 60811-404; Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21; Hersteller und Typ H05RN-F oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' .....' vom Bieter einzutragen.	**115**	**m**	.....	.....
14. 8. 900	**Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²** Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5 in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**5**	**m**	.....	.....
14. 8. 910	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**55**	**m**	.....	.....

14. 8. 920 **Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x2,5**

Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest.

Leiter-Material: Cu, verzinnt
Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig
Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei
Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5
Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1
Ölbeständig: EN 60811-2-1
maximal zulässige
Leitertemperatur:
90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
fest verlegt:
-40 - +80 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
in Bewegung:
-20 - +80 °C
NSSHöu-J NSSHöu-O
Nennspannung U0: 600 V 600 V
Nennspannung U: 1 kV 1 kV
Prüfspannung: 3 kV 3 kV
Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293

95 **m** ....

14. 8. 930 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel,
NYY-J 5 x 16 mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

75 **m** ....

14. 8. 940 **LWL-Verlegekabel**

Fasertyp Multimode 50µm OM4
Adernzahl 4 Adern
Steckertyp LC/PC
Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ
Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm
Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius
Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt
Max. Einzugskraft 250N / 25kg

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C Lieferung und Montage	**155**	**m**	.....	.....
14. 8. 950	**Rundleiter massiv** TB 10 m Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm). Werkstoff: Kupfer Mengeneinheit: Meter Dimension: 8mm Durchmesser: 8 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Ausführung: rund Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 4,5 ca. kg Normalring: 10 ca. m Querschnitt: 50 mm Werkstoff des Mantels: ohne Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**10**	**m**	.....	.....
	Befestigungssysteme				
14. 8. 960	**Kunststoff-Panzerrohr EN 100** Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel. Lieferung und Montage	**60**	**m**	.....	.....
14. 8. 970	**Profilschiene 2970** Profilschiene 2970 Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm Länge: 200mm				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Materialstärke: 1,5mm Lieferung und Montage				
		20	**St**	.....	.....
14. 8. 980	**Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		2	**St**	.....	.....
14. 8. 990	**Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		2	**St**	.....	.....
14. 8.1000	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		3	**St**	.....	.....
14. 8.1010	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 16 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8.1020	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
14. 8.1030	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriall, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....
14. 8.1040	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
14. 8.1050	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....

Aufschaltung auf GLT

sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme

Aufschaltung auf GLT
Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.
Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.
Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.

14. 8.1060 **Integration in vorhandenen GLT-Komplex**

Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination
GA VPN
Tätigkeiten:
- Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen
- Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)

1 **psch** ....

14. 8.1070 **Generieren der GLT-Meldeliste**

Generieren der GLT-Meldeliste
Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLT-Standard gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480.
Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IP-Kennzeichnungssystems nach DB-Planungshandbuch Ril 813.0480 in jeweils aktueller Version.

25 **St** ....

14. 8.1080 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 **St** ....

14. 8.1090 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 **St** ....

14. 8.1100 **1:1-Test GLT-Meldestation**

1:1-Test GLT-Meldestation
1:1 Test der Meldungen.
Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert.
Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort.
Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.

25 **St** ....

14. 8.1110 **Abnahme und Übergabe**

Abnahme und Übergabe des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber.
Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung.
In der Leistung enthalten sind:
- stichpunktartiger 1 zu 1 Test
- Kontrolle der Bedienbarkeit
- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

14. 8.1120 **Probebetrieb 1-wöchig**

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse bestehend aus:
- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

14. 8.1130 **Kabeldurchführung**

Kabeldurchführung in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes. Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl. Zulassungsnachweis, Durchmesser bis 100mm, Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage

8 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
14. 8.1140	**Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform** Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten. Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen durch Subunternehmer erbracht werden.	**3**	**Mt**	.....	.....
14. 8.1150	**Baustellenbesprechung** Baustellenbesprechung Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen. Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h	**4**	**St**	.....	.....
14. 8.1160	**Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme** Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest. mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung	**1**	**Mt**	.....	.....
Summe 14. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S**				.....

14. 9 **Wegebau**

14. 9. 10 **Schottertragschicht, d = 30 cm in Pflasterflächen einbauen und verdichten**

Schottertragschicht als Tragschicht ZTV SoB - STB,
zertifiziert, in Pflasterflächen einbauen und verdichten.
Herstellen des Schotterplanums,
Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m²,
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch aus Naturstein,
Körnung 0/32 mm,
Recyclingmaterial nicht zulässig.
Abgerechnet wird nach Aufmaß und Auftragsprofilen,
Nachweis durch amtlich anerkannte Wiegescheine.
Eigungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.
Schichtdicke 30 cm.
Einschl. Feinplanum nach DIN 18300 herstellen und verdichten des Planums +/- 2 cm.

8 **m3** ....

14. 9. 20 **Betonbordstein T 8x30 liefern und versetzen**

Bordstein aus Beton liefern und versetzen.
DIN 483, Form T 8 x 30 x 100 cm,
Farbe grau (durchgefärbt),
mit Bettung und Rückenstütze,
Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen.
Bettung DIN 18 318 aus Beton C 20/25, 20 cm dick,
Borde engfugig versetzen.

14 **m** ....

14. 9. 30 **Tiefbordsteine trennen**

Bordsteine 'winkelgerecht' auf Passmaß trennen.
Bordsteine aus Beton T 8x25 cm.
Die Bordsteine sind so zu trennen, dass Einzellängen unter 0,50 m vermieden werden.
Betonbordsteine an Kurven, Winkeln und sonstigen Ecken auf erforderliche Länge bzw. Gehrung schneiden.
Der Zuschnitt ist mit einem Nassschneidegerät mit diamantbesetzter Trennscheibe auszuführen, einschl. Vorhaltung des Gerätes.

10 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Wegebau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

14. 9. 40 **Pflasterdecke 10x20 cm, d = 8 cm, grau, liefern und verlegen**

Pflaster/Plattenbelag nach "Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen" MFP1 (FGSV) und dem Merkblatt für die Planung und Ausführung von Verkehrsflächen mit großformatigen Pflastersteinen und Platten aus Beton der SLG.
Pflasterdecke, aus Pflastersteinen aus Beton DIN 18501, Verbundpflaster, ohne Fase,
Format 200 x 100 mm,
Höhe 80 mm,
Ausführung im Läuferverband
durchgefärbt, Farbton grau.
Bettung Brechsand-Splitt- Gemisch 0/5 mm,
Dicke im verdichteten Zustand über 3 - 5 cm,
Das Bettungsmaterial muss den Anforderungen der ZTV P-StB neuste Fassung genügen
Fugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegung vollständig verfüllen durch einfegen/einschlämmen mit Brechsand, überschüssiger Fugenfüllstoff ist zu entfernen,
Fläche bis zur Standfestigkeit mit geeigneten Geräten (Oberflächenschutz und Vermeidung von Verschieben des Pflasters) rütteln oder rammen.
Nach dem Abrütteln ist ein Fugenschlussmaterial gemäß TL MIN StB einzubringen um eine geschossene und verfestigte Fugenfüllung zu erreichen die dem Aussaugen einen hohen Widerstand entgegen setzt.
Der Vorgang ist bis zum vollständigen Fugenschluss zu wiederholen.
Das Fugenmaterial darf keine bleibenden Verfärbungen des Pflasterbelags erzeugen.

25 **m2** ....

14. 9. 50 **Pflasterbelag schneiden**

Anschluss für Pflasterdecken, Stärke bis 10 cm.
Herstellen von passgenauen Schnittkanten,
mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe im Naßschneideverfahren.

20 **m** ....

14. 9. 60 **Winkelstützelemente, h = 1,50 m, b = 1 m, liefern und versetzen**

Stahlbeton-Mauerwinkel, Höhe 1,50 m, Länge 1,00 m liefern und mittels geeignetem Hebegerät passgenau versetzen.
Die Winkelelemente auf der zuvor hergestellten frostsicheren Gründung sowie Fundament C20/25 in ein Bett aus Estrichbeton, d = 5 cm, zu setzen. Kosten der Gründung einschl. Fundament und Bettung sind einzukalkulieren.
Außenseite Sichtbeton, glatt.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S5.1-09 Bereich2: Wegebau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Innenseite rau mit Transportankern. Obere 20 cm der Innenseite handgeglättet. Mit GS-geprüften Seilschlaufen, sichtbare Kanten gefast. Kopfstärke 12 cm bzw. 12,5 cm. Betongüte C 35/45, Expositionsklassen XC4, XD3, XF4 einschließlich erforderliche Bewehrung gemäß Typenstatik Lastfall 1. Erdstatischer Nachweis gemäß DIN 1991-1NA Fußlänge 85 cm bzw. nach statischer Erfordernis. Höhen- und fluchtgerechtes Versetzen auf frostsicherem Unterbau. Fugenabdichtung mittel Bitumenpappe (b = 20 cm) auf der Innenseite. Verankerung der Elemente untereinander mit Rundstahl 14-16 mm. Rundstahl in die Ösen einziehen und Ösen festschlagen.				
		5	**St**	.....	.....
Summe 14. 9	**Wegebau**				.....
Summe 14	**Neubau Hebeanlage S5.1-09**				.....

15 **Neubau Hebeanlage S6.1-05**

15. 1 **Verbauarbeiten**

Die Baugruben- und Grabenwände sind grundsätzlich nach den folgenden Positionen zu verbauen.
Abböschungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG ausgeführt werden. Die Vergütung erfolgt dann nach den Bodenpositionen.
Nicht oder nur unzureichend verbaute Bereiche werden in Abzug gebracht und ohne Abböschung als senkrechte Wände abgerechnet.

Baugrubenvergrößerungen, die der Bieter nach eigenem Ermessen vornimmt, sind demnach nicht Gegenstand der Abrechnung. Die evtl. erforderliche Rammtiefe unterhalb der Baugrubensohle ist, soweit in den Positionen nicht anders angegeben, durch einen statischen Nachweis im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Für den Baugrubenverbau ist dem AG bis spätestens 3 Wochen vor Beginn der Ausführung eine geprüfte statische Berechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Für die angebotenen Verbaue ist eine geprüfte Statik vom AN zu erstellen und vor Ausführung der Arbeiten dem AG vorzulegen.
Die Kosten der Verbaustatiken sind in die angebotenen Verbaue einzukalkulieren.
Alle vorgenannten Anforderungen, Mehraufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

15. 1. 10 **Auflockerungsbohrungen herstellen**

Auflockerungsbohrungen als Einbringhilfe für die Herstellung der Stahlspundwand ausführen.
Durchführen der Auflockerungsbohrung auf Arbeitsebene (GOK), Bohrrichtung senkrecht.
Bohrtiefe über 5 m bis ca. 7 m,
einschl. Anliefern, Aufstellen,
Betreiben, Ab- und Umbauen, Vorhalten und Einsatz von Geräten.
Bodenverhältnisse / Homogenbereich gemäß Bodengutachten
Durchmesser nach Wahl des AN.

Abgerechnet wird nach Tiefe der Auflockerungsbohrung bis 1,50 m über UK Verbau.
Boden gemäß Baugrundgutachten. Aus den Bodenverhältnissen
entstehende Erschwernisse sind in die Position einzurechnen und
werden nicht gesondert vergütet.

210 **m** ....

Spundwandverbau für Bauwerksgruben

15. 1. 20 **Spundwandverbau - Bauwerksgrube Hebeanlage S6.1-05**

Verbau mit den erforderlichen Aussteifungen für die Sicherung von Baugruben gemäß den statischen Erfordernissen sowie den Boden-, Grundwasser- und örtlichen Verhältnissen, einbauen, vorhalten und wieder entfernen.
Passstücke und Eckprofile etc. sind einzukalkulieren.
Verbauart: Spundwandverbau aus Stahlspundbohlen Larssen 605 oder glw.
(Das Profil Larssen 605 wurde angenommen, da es überwiegend wieder gezogen werden soll. Im unteren Bereich ist das Profil einseitig mit der Betonsohle verbunden, daher die massivere Ausführung).
Baugrubenabmessungen

Tiefe: ca. 4,5 m zzgl. Einspanntiefe
lichte Breite
- ca. 4 m x 4 m
- Bauwerksnummer: S6.1-05
Mindesteinspannung (Einbindetiefe): gemäß Statik des AN
Verbau bis 20 cm oberhalb GOK
Entsprechend Verbaustatik des AN.
Spundbohlen: Larssen 605 oder glw.
Länge nach Statik des AN
Gurtungen und Steifen werden gesondert vergütet.

Bodenkennwerte siehe Bodengutachten (Anlagen)
Grundwasserstand: ca. (falls Grundwasser vorhanden und als Lastfall zu berücksichtigen ist).

130 **m2** ....

15. 1. 30 **Gurtungen für Verbau herstellen - Bauwerksgrube Pumpwerk S6.1-05**

Gurtungsträger aus Profilträgern HE-A bzw. HE-B gemäß statischer berechnung des AN,
Stahlgüte S 235 JR
liefern, einbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Verbauarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**

Lieferlänge L ca. 3,5 - 4 m
Stöße der Gurtungsträger sind vor den Verbauträgern anzuordnen.
Zusätzliche Eckaussteifungen, Blechkonsolen, Steifebleche und sonstiges Zubehör werden bei der Stahlmasse berücksichtigt und
werden deshalb nicht gesondert vergütet.
Anschlüsse und Schweißverbindungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die Gurtungsträger sind nach Einsatz auszubauen und von der Baustelle zu entfernen.
Aufgemessen und abgerechnet wird nach DIN-Gewicht.

5 **t** ....

15. 1. 40 **Betonsohle C20/25 einbauen für Verbauarbeiten**

Betonsohle aus C20/25 herstellen und konstruktiv bewehren.
Dicke der Sohle d ca. 20 - 30 cm,
Betonsohle entsprechend der Verbaustatik als Fußstützung zwischen den Spundwänden herstellen, um im späteren Verlauf Steifen ausbauen zu können.
Trennung zwischen Betonsohle und Spundwand mittels Trennfolie o.ä., um nach Fertigstellung des Kanals die Spundwände ziehen zu können.
Evtl. notwendige Schalung wird nicht gesondert vergütet.

5 **m3** ....

Summe 15. 1 **Verbauarbeiten** .....

15. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Der gewonnene und zur Rückverfüllung vorgesehene Boden ist zu separieren und auf Mieten zu setzen. Die Oberflächen der Mieten sind anzudrücken, so dass kein Oberflächenwasser tief eindringen kann und damit eine Durchfeuchtung herbeigeführt wird. Bodenmieten mit sandig-kiesigem Material sind abzudecken.
Der entsprechende Aufwand ist in den einzelnen Verfüllpositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

15. 2. 10 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm .
Homogenbereich
ERD B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

50 **m2** ....

15. 2. 20 **Bodenaushub für Schacht- und Bauwerksbaugrube**

Boden für die Erstellung von Schacht- und Bauwerksbaugruben,
bis 8 m Tiefeprofilgerecht ausheben und laden einschl. dem Sichern bzw. Aufhängen der in der Baugrube vorhandenen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Versorgungsleitungen. Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet. Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.				
		100	**m3**	.....	.....
15. 2. 30	**Zulage für das Ausheben und Laden von Hand** Ausheben und Laden von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Bei Maschinenunterstützung wird der reine Handaushub nur prozentual vergütet.				
		2	**m3**	.....	.....
15. 2. 40	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Homogenbereich ERD B.				
		20	**m2**	.....	.....
15. 2. 50	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Baugruben mit Verbau lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%. Einbauhöhe bis OKG.				
		50	**m3**	.....	.....
15. 2. 60	**Boden liefern und einbauen** Bodenaustausch für Gräben und Baugruben von Entwässerungskanäle, Schächte und Bauwerke, Bodeneinbau als Bodenaustausch, mit vom AN zu liefernden Stoffen, Material verdichtungsfähig, Verdichtbarkeitsklasse I, Recyclingmaterial nicht zulässig! DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', verdichten, einbauen in Baugruben und Gräben mit Verbau, Einbauhöhe bis UK Planum Straße bzw. OKG.				
		30	**m3**	.....	.....

15. 2. 70 **Deklarationsanalytik Boden**

Deklarationsanalysen nach EBV einschließlich fehlende Parameter nach DepV Anhang 3 Tab. 2, DK I-III durchführen.
Probenahmen qualitativ und quantitativ gemäß gesetzlichen Vorgaben.
Die Analysen sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen.

1 **St** ....

Bodenuntersuchung
Bodenuntersuchung nach ZTV E-StB als Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev2 ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTV-E erfüllt sind.
Die Vergütung der folgenden Positonen erfolgt nur, wenn die Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung durchzuführen sind.
Die Untersuchungen sind vom AN nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zu übergeben.
ACHTUNG: Die Kontrolluntersuchungen werden unabhängig von den Eigenuntersuchungen ausgeführt und dienen der zusätzlich zu den Eigenprüfungen des AN zur Kontrolle für den AG.
Die Eigenprüfungen werden nicht gesondert honoriert.

15. 2. 80 **Prüfung leichte Rammsonde**

Prüfung der Verdichtung im Rohrgraben mit leichter Rammsonde (Künzelstab) DLP 5 nach DIN 4094.
Einschließlich Erstellung der Protokolle und Auswertung der Ergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
15. 2. 90	**Prüfung des Verformungswiderstandes** Prüfung des Verformungswiderstandes durch Plattendruckversuch als Kontrollprüfung, nach ZTVE-StB, ZTV SoB StB und nach DIN 18134, einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte (z.B. Gegengewicht). Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter auf Erdplanum, Bodenaustausch, FSS oder STS. Auf besondere Anordnung des AG!	**1**	**St**	.....	.....
15. 2. 100	**Prüfung Erdstoff** Prüfung für angelieferte und vor Ort anstehende Bodenmaterialien nach ZTV E-StB hinsichtlich der Einbaufähigkeit. Einschließlich Auswertung und Erstellung der Protokolle durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter. Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 15. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**				.....

15. 3 **Bauwerk**

TB

Steigleiter aus Edelstahl gemäß DIN 18799-1, mit Fallschutzschiene
Material Werkstoff Nr. 1.4571,
Holm Rechteckprofil,
Auftrittbreite (lichte Breite) 350 mm,
Sprossen rutschsicher,
Länge nach Erfordernis

Steigmaß: 28 cm,
erste Sprosse unten: max. 28 cm über Podest
erste Sprosse oben: max. 28 cm unter GOK

Hülse aus Edelstahl zur Aufnahme einer Haltestange Fa. Hailo 40x40 als Einstiegshilfe.

Befestigungsmaterialien:
- Wandanker aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, verstellbar, abgestimmt auf obige Schachtleiter und die jeweiligen Einbaubedingungen.
- je Wandanker
1 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker (Leitprodukt) in
Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig

Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.

Eine Bodenbefestigung der Steigleiter ist unzulässig.

Bieterangabe:
Wandanker für Schachtleiter: '

..... '
- siehe Liste Bieterangaben -

15. 3. 10 **Hebeanlage S6.1-05 als Stahlbetonfertigteilbauwerk liefern und einbauen**

TB

Hebeanlage Bezeichnung/Nr. S6.1-05 einschl. Bewehrung gem. DIN EN 206-1/DIN 1045-2 aus Normalbeton gemäß Bauwerksplan Nr. SWE-5-KI-BU-03_04_02_020 und von AN zu liefernder Statik in verbauter Baugrube mit Arbeitsraum herstellen, liefern und auf frische Sauberkeitsschicht / Mörtel setzen.

Betonanforderungen und -eigenschaften:
- WU-Beton, Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse A gemäß DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
-Expositionsklassen:XA2
-Druckfestigkeitsklasse: C50/60
-max. w/z-Wert: 0,45
- sichtbare Innenwände: Sichtbeton SB1

Bauwerk als mehrteiliges Fertigteil-Bauwerk liefern und mit entsprechender Bewehrung einbauen und mit Vergussmörtel nach Angaben des Herstellers vergießen. Fugen gegen äußeren Wasserdruck abdichten.

Hebeanlage bestehend aus einer Kammer.

Außenabmessungen (Schacht-/Bauwerkskammer):
Länge 'ca. 2,20' m
Breite 'ca. 2,00' m
Höhe 'ca. 4,90' m (Unterkante Bodenplatte bis OK Stahlbetondecke)
lichte Höhe: ca. 4,30 m.
- sind vorstehend keine Angaben zu den Außenabmessungen gemacht - siehe Bauwerksplan -

Mindestwandstärken bzw. gemäß vom AN zu erstellender geprüfter statischer Berechnung:

Sohlenbeton (Bodenplatte) d = 30 cm,
Wandbeton d = 30 cm,
'Deckenbeton d = 30 cm,

Dimensionen und Materialien der Zu- und Ablaufkanäle
Anschlusskanal Ablauf: Druckleitung DN 150 PE
Anschlusskanal Zulauf: DN 200 PP

einschl. nachstehender Leistungen:

- Herstellen der Sauberkeitsschicht (Unterbeton) d =

10 cm aus Beton C 12/15

- Herstellen der vorgesehenen Aussparungen und Öffnungen

- Sämtliche Leistungen für den Einbau (Kraneinsatz, wasserdichte Verbindungen etc.)

- Verschiebesicherung im Bereich der Schachteinstiege / Montageöffnungen

- Einbau von Kompressionsdichtungen o.ä. als Abdichtung von Bauwerksfugen (1. Fuge aus Richtung Schachtboden ist oberhalb des max. Wasserspiegels vorzusehen!)

- Umlaufende Voute aus Beton C 30/37, XA2

- Anschluss/Einbindung des Zulaufes DN 200 PP mittels Schachteinbindering

- Anschluss/Einbindung des Ablaufes DN 150 PE mittels Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung

- Einbau von 2 Futterrohren bzw. nachträgliches Herstellen von Kernbohrungen zur Aufnahme von Kabu-Seal-Dichtungen für Medienleitungen / Leerrohre DN 110

- Einbau von einem Futterrohr bzw. nachträgliches Herstellen einer Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung für Entlüftungsleitung / Leerrohr DN 160

-Herstellen einer Montageöffnung mit Rahmen aus Edelstahl sowie einem Mittelsteg zur Aufnahme der Blechabdeckungen, Abmessungen (lichtes) ca. 0,55 x 1, 32 m für die Montage der Pumpen

- 2 Deckel bodeneben aus Riffelblech für 2 Montageöffnungen
Abmessungen (lichtes) jeweils ca. 0,55 m x 0,66 m, Edelstahl, Klasse D 400 / Bauhöhe nach statischer Erfordernis, Riffelbleche mit versenkbaren Griffen / Einhängeösen zum Herausnehmen, Bleche mit dem eingelegten Rahmen verschraubt
einschließlich Zwischenstück aus Beton bis OK Abdeckplatte

- Herstellen des Schachteistieges, lichte Öffnung DN 800 gemäß DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 Typ 2 und den Vorbemerkungen im einzelnen bestehend

aus:
- Aufkantung / Zwischenstück bzw. verschiebesicher angeordnete Auflageringe (vermörtelt) zwischen UK Schachtabdeckung und OK Deckenplatte, h ca. 10 - 15 cm.

Anzahl der Einstiege: 1 Stück

- Einbau der Steigleiter aus Edelstahl mit Fallschutzschiene (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen; Titel Abschnitt Steigeinrichtung))
Höhe von BS bis OK Schachtdeckel ca. 4,95 m

einschließlich liefern, zur Baugrube transportieren und einbauen
einschließlich der notwendigen Hebetechnik und Personal

angebotenes Fabrikat /Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen
- siehe Liste Bieterangaben

1 St ....

Schachtzubehör

15. 3. 20 Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen, verschraubt

Schachtabdeckung, rund, zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterfläche liefern und einbauen.
Ausführung explizit als verschraubtes System zur Sicherung gegen unbefugtes Öffnen.
Mechanische, mehrfache Verschraubung des Deckels im Rahmen mittels korrosionsbeständigen Edelstahlschrauben. Die Schraubköpfe sind schmutzgeschützt und plan versenkt im Deckel angeordnet.
Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229,
lichte Weite 605 mm.
Einbauhöhe 150 - 230 mm,
ohne Scharnier.
Rahmen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Grauguss, rund, mit PEWEPREN-Einlage,
kompatibel zu Deckel DIN 19584 aus Gusseisen.Deckel in geschlossener Ausführung, Oberfläche mit rutschhemmendem Waffelmuster. Profilierung nach DIN EN 124.
Rahmen für festen Einbau, optimiert für den bündigen Anschluss an Pflasterdecken. Gussrahmen mit breiter Auflagefläche zur optimalen Lastverteilung.
Fabrikat:

MeierGuss oder gleichartig

1 St ....

15. 3. 30 **Führungshülsen für entnehmbare Einsteighilfen einbauen**

Führungshülse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571,
Vierkantprofil, Ausführung gemäß Regelblatt R 3.1.11,
mit umgekehrter Verriegelung und sicherheitstechnischer Zulassung,
Fabrikat Fa. FABA oder gleichwertiger Art
im Einstiegsbereich einbauen
Befestigungsmaterialien:
3 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig
Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.
Die sicherheitstechnische Zulassung (z.B. durch den TÜV) ist vom AN auf Verlangen des AG vorzulegen.

1 St ....

15. 3. 40 **Pressgitterroste aus Edelstahl (1.4571), Maschenweite 30x30 mm liefern und betriebsfertig montieren**

Liefern und fachgerechter EInbau von Gitterrostabdeckungen als Pressgitterroste, gefertigt nach DIN EN ISO 14122 und RAL-GZ 638.
Material aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A),
werkseits gebeizt und passiviert,
Abmessungen nach vom AN zu fertigenden Werks- und Montagezeichnungen entsprechend der Geometrie und den entsprechenden Randbedingungen (Durchtritt Steigeinrichtung, Vorrichtungen für Zugeinrichtungen etc.),
Tragstab 30 x 3 mm,
Füllstab 20 x 2 mm,
Maschenweite ca. 30 x 30 mm.
Belastungsklasse begehbar, ausgelegt für Verkehrslast 5 kN/m2 nach DIN 1055-5,
Rutschhemmungsklasse R10/R11 durch gezahnte Trag- und Füllstäbe,
Randeinfassung allseitig mit T-Profil oder Flachstahl-Einfassstab, bündig mit Oberkante Tragstäbe verschweißt.
Bei der Planung der Einzelroste ist darauf zu achten, dass die Roste ca. 20 bis max. 25 kg besitzen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Bauwerk	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Werks- und Montagepläne werden gesondert vergütet.				
		14	**m2**	.....	.....
15. 3. 50	**Zulage für das Herstellen von Aussparungen an Edelstahl-Gitterrosten** Zulage zur Position "Gitterrostabdeckungen" für das herstellen von werkseitigen oder bauseitigen Aussparungen und Durchbrüchen, z.B für Rohrleitungen, Steigeinrichtungen, Führungsschienen etc. Ausführung als gerader, schräger oder runder Zuschnitt nach Zeichnung / Aufmaß. Die Schnittkanten sind analog zum Gitterrost mit Flachstahl formgenau umlaufend einzufassen (Randeinfassung) und verschweißt auszuführen. Alle Schweißnähte sind fachgerecht zu beizen und zu passivieren / neutralisieren, um Korrosion zu vermeiden. Abgerechnet wird die Schnittkante in lfdm.				
		2	**m**	.....	.....
15. 3. 60	**Winkelzargen aus Edelstahl (1.4571) zur Aufnahme der Gitterroste liefern und im Bauwerk verankern** Liefern und höhen- sowie fluchtgerecht einbauen von umlaufenden Auflage-Winkelrahmen (Zargen) zur bündigen Aufnahme der vor genannten Gitterroste. Material aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 (V4A), Winkelstahl 35 x 35 x 4 mm, passend zur Gitterrosthöhe zuzügl. Toleranz. Zargen mit angeschweißten Mauerankern / Spreizankern im Abstand von max. 500 mm zur sicheren Verankerung im Beton, einschl. fachgerechtem Verschweißen der Gehrungen in Eckbereichen.				
		8	**m**	.....	.....
15. 3. 70	**Flacheisen aus Edelstahl (1.4571) als Zwischenauflager für kleinteilige Abdeckungen** Liefern und höhen- sowie fluchtgerechter Einbau von zusätzlichen Flacheisen für Auflagerflächen für kleinteilige Gitterrostgrößen, z.B. im Bereich von herausnehmbaren Durchtrittsöffnungen, Pumpenzugeinrichtungen etc. Material Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 (V2A), Flachstahl 50 x 4 mm.				
		13	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Bauwerk	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
15. 3. 80	**Befestigungssätze aus Edelstahl zur Sicherung der Gitterroste gegen Abheben und Verschieben** Liefern und Montieren von montagefertigen Befestigungselementen zur Abhebesicherung der Gitterroste auf der Unterkonstruktion. Standard-Klemmen bestehend aus V4A-Tellerscheibe / Klammeroberteil, Verbindungsschraube M8, Unterteil und Vierkantmutter / Sicherheits-Verschraubung, manipulationssicher. Material aus Edelstahl V4A, passend zum System. Es sind mindestens 4 Befestigungspunktepro Gitterrost-Element vorzusehen. Das Befestigungsmaterial darf nicht über die Rostoberfläche herausragen (Stolperschutz).	**50**	**St**	.....	.....
Summe 15. 3	**Bauwerk**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Dichtheitsprüfung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

15. 4 **Dichtheitsprüfung**

Vorbemerkungen Dichtheitsprüfungen:
Die Dichtheitsprüfungen sind nach DIN EN 1610, Teil 13 durchzuführen.
Die Dichtheitsprüfungen für die Schächte und Bauwerke erfolgen mit Wasser nach Verfahren "W".
Werden bei der Dichtheitsprüfung Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese nur nach Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu sanieren. Eine sofortige Verpressung mittels Prüf- und Verpresspacker ist nicht zugelassen. Die Kosten der Sanierung gehen zu Lasten des ausführenden Bauunternehmens.
Die Dichtheitsprüfungen sind der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzukündigen. Sollte die Prüfung nicht bestanden werden, ist der Auftraggeber berechtigt, zur Prüfung mit Wasser überzugehen. Der Auftragnehmer kann dafür keine zusätzlichen kosten geltend machen.

15. 4. 10 **Stahlbetonfertigteilschacht auf Dichtheit prüfen, 19 m³**
Stahlbetonfertigteil-Bauwerk durch Vollstandsfüllung mit Wasser
gemäß DIN EN 1610 / DWA-A 139
sowie den Vorbemerkungen auf Dichtheit prüfen
Prüfvolumen: ca. 19 m3
Abmessungen lichte Maße ca. 2,00 x 2,20 x 4,30 m
Zulauf: DN 200
Ablauf: DN 150
3 Leerrohre DN 110 bzw. 160 mm

1 **St** ....

Summe 15. 4 **Dichtheitsprüfung** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**				
15. 5. 10	**Boden für Be- und Entlüftungsleitung ausheben und lagern, T bis 1m** Boden für Be- und Entlüftungsleitung profilgerecht ausheben und lagern. Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung. Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern. Rohrsohlentiefe unter OKG in m: bis 1,0, Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN EN 1610.	**8**	**m3**	.....	.....
15. 5. 20	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45.	**10**	**m2**	.....	.....
15. 5. 30	**Leitungszone für Be- und Entlüftungsleitung** Rohrleitungszone durch Einbetten und Überschütten von Rohrleitungen, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen nach DIN 4124 und ATV-DVWK-A139, Abschnitt 5.3 ff, herstellen. Mit Größtkörnung 22 mm bei DN =<200, Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.). Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Rohrhersteller entsprechen. Recyclingmaterial ist nicht zulässig! Lagenweise (max. 300 mm) in verbaute Rohrgräben in Schichten wie folgt einbauen: Bettungszone unter dem Rohr: 150 mm mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 300 mm über Rohrscheitel, Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.	**5**	**m3**	.....	.....
15. 5. 40	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Rohrgräben lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.				
		3	**m3**	.....	.....
15. 5. 50	**PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen** PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen. Rohre mit einseitig angeformter Steckmuffe und werkseitig integrierter und fixierter Dichtung aus EPDM nach DIN EN 681 - 1. Werkstoff nach DIN EN 1852-1, mit DIBt Zulassung, Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Verlegung in vorhandenem Graben, Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel mind. 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610, Proctordichte: min. 95 %.				
		10	**m**	.....	.....
15. 5. 60	**Zulage Passstück DN 160 PP** Zulage Passstück DN 160 PP einschl. Schnitt, sonst wie vor.				
		3	**St**	.....	.....
15. 5. 70	**Zulage Doppelmuffe DN 160 PP** Zulage Doppelmuffe DN 160 PP, sonst wie vor.				
		1	**St**	.....	.....
15. 5. 80	**Zulage Bogen DN 160 PP** Zulage für Bogen DN/OD 160, Abwinklung bis 90 Grad, sonst wie vor.				
		2	**St**	.....	.....
15. 5. 90	**Ringraumdichtung für Medienrohr OD 160 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Dichtungseinsatzes (Ringraumdichtung) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen durch die Außenwand. Ausführung als nichtgeteilte Dichtung (Doyma oder glw.). Medienrohr OD 160 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 200. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Elastomer-Material: EPDM.				

Gestellringe und Stahlteile in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301).
Dichtbreite mind. 40 mm.
Zertifizierung: Geprüft nach FHRK-Standard.
Montage einschl. aller Befestigungsmittel,
Drehmomentenkontrolle.

1 St ....

15. 5. 100 Ablufthaube liefern und einbauen

Liefern und fachgerechtes Montieren einer witterungsbeständigen Be- und Entlüftungshaube (Deflektorhaube / Dunsthaube) zur freien Aufstellung.
Werkstoff aus Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 14301).
Alle Bauteile nach der Fertigung im Vollbad vollständig gebeizt und passiviert.
Nennweite Anschlussrohr OD 160 mm, einschl. feste Verbindung zwischen Rohr und Haube.
Höhe über OKG ca. 1 m.
Strömungsoptimierte Haubenform.
Integriertes Insektenschutzgitter / Maschensieb aus Edelstahl, Maschenweite max. 2 mm.
Befestigung mittels angeschweißtem Anschlussflansch nach DIN EN 1092-1 zur Dübelmontage auf einem Fundament inkl. der passenden Profildichtung.
Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Anker) vollständig aus Edelstahl V2A.

1 St ....

15. 5. 110 Fundament für Ablufthaube

Fundament aus Ortbeton C20/25 einschl. der erforderlichen Schalung.
Abmessungen (lxbxh): 50 x 50 x 60 cm.
Aufgehendes Be- und Entlüftungsrohr im Fundament integrieren.
Befestigungsdübel der Fußauflagebefestigung der Ablufthaube passgenau im Fundament integrieren und befestigen.
Fußflansch der Ablufthaube satt auf Mörtelbett aufsetzen.
Nach Aushärtung Schalung beseitigen.

1 St ....

Summe 15. 5 Be- und Entlüftung Pumpenschacht .....

15. 6 Anbindung Elektrotechnik

15. 6. 10 Boden für Kabelgräben ausheben und lagern

Boden für Kabelgräben profilgerecht ausheben und lagern,
im Einzel- oder Stufengraben.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
ggf. mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
Kabeln.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und
lagern.
Grabentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN 4124,
Bodenklassen 3 bis 5, sowie Auffüllmaterialien'.
Wichtiger Hinweis:
Das Baufeld liegt teilweise im rückwärtigen Bereich der
Schulgebäude und ist entsprechend schwer bzw. nur mit
kleinerem Gerät zu erreichen. Die Arbeiten bzw. Baugerätewahl
sind diesbezüglich entsprechend einzuplanen

15 m3 ....

15. 6. 20 Gründungssohle verdichten

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45,
Bodenklassen 3 bis 5.

15 m2 ....

15. 6. 30 Leitungszone für Kabel

Kabelzone durch Einbetten und Überschütten von erdverlegten
Kabel bzw. Leerrrohren, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden
Baustoffen.
Material = Grubensand 0/2.
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den
Anforderungen der Leerrohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in Kabelgräben in Schichten wie
folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Kabel/Rohr: 100 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des
Rohres, Überschüttungszone: 200 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

10 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 6. 40	**Gelagerten Boden wieder einbauen** Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren. Boden als Rückverfüllungen für Kabelgräben lagenweise einbauen und verdichten. DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II), oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.	**5**	**m3**	.....	.....
15. 6. 50	**Kabelschutzrohre DA 110 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 110 x 93 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**5**	**m**	.....	.....
15. 6. 60	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110	**2**	**St**	.....	.....
15. 6. 70	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**4**	**St**	.....	.....
15. 6. 80	**Kabelschutzrohre DA 160 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 160 x 137 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.	**20**	**m**	.....	.....
15. 6. 90	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 6. 100	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.	**2**	**St**	.....	.....
15. 6. 110	**Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160** Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160 mm	**5**	**St**	.....	.....
15. 6. 120	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband, 40 mm breit, gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 m langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Kabel liefern und zur Markierung der Kabelleerrohre über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Füllage von 200 mm verlegen. Bei 3 Leerrohren werden nur die beiden äußeren Schutzrohe markiert.	**20**	**m**	.....	.....
15. 6. 130	**Pressringdichtung für Medienrohr OD 110 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Pressring-Dichteinsatzes (Dichtungseinsatz) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen Kabuflex durch die Außenwand. Ausführung in 2-Komponentenbauweise (Kabu-Seal oder glw.). Medienrohr OD 110 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 150. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Material Mantel: Duroplast-Elastomer (PUR). Material Dichtungskörper: EPDM. Pressplatten und Schrauben in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301). Dichtbreite mind. 40 mm. Bauteillänge mind. 60 mm. Montage einschl. aller Befestigungsmittel, Drehmomentenkontrolle.	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 15. 6 **Anbindung Elektrotechnik**				.....

15. 7 **Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**

15. 7. 10 **Führen einer Bauakte**

Führen einer Bauakte
Bauakte für die Leistungen des AN auf Basis EIU Ablagestruktur gemäß Ril 809 bzw. 813 unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente erstellen bzw. beibringen, die Bauakte sukzessive füllen und sukzessive an den AG übergeben.
Der AN hat die dabei die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien sowie hinsichtlich der formalen Gestaltung die Ril 813, insbesondere die Ril813.0104 zu beachten und zu erfüllen.
Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils
eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.
Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte Teil II gemäß Ril 809 bzw. 813 zugewiesenen Dokumente sind mind. (>zwei<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig zu übergeben.
Die vollständige und endrevidierte Bauakte (Teile I und II) ist 1-fach digital und 3-fach in Papierform (1 Original und zwei Kopien) spätestens (>zwei<) Wochen vor VOB-Abnahme zu liefern, digitale Unterlagen im Format PDF gemäß ISO 32000 (PDF 1.7, 2008) und als CAD-Dateien (gemäß Ril 813.0104) auf Datenträger mit Übergabe aller im Datenformat zu liefernden Dokumente, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 813.0104 mit allen Originaldokumenten.
Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.
Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.

100 psch ....

15. 7. 20 **Zusätzliche Einweisung auf Anforderung**

Zusätzliche Einweisung auf Anforderung
des Nutzers/der Bauleitung und der Hausmeister.
Die zusätzliche Einweisung erfolgt nach der ersten Einweisung.
Die Einweisung umfasst gleichzeitig:
- Kontrolle der Drehrichtung der Pumpen und der Stellantriebe;
- Probelauf mit kompletter Funktionsprobe
- Überprüfung der Elektroinstallation nach DIN 100 (Erdung, Potentialausgleich)
- Einstellung und Inbetriebnahme der Regelung entsprechend der vom Betreiber vorgeg. Daten
- Protokollierung
Hydraulische Einregulierung der Anlagen
Fachtechnische Begleitung und Unterstützung der mess-, steuer- und regelungstechnischen Inbetriebnahme der gesamten Anlage.
Vorführung sämtlicher Anlagenfunktionen zur Abnahme der Alage mit einem Probebetrieb herstellen

1 **St** ....

15. 7. 30 **Revisionsunterlagen Dokumentation**

Revisionsunterlagen Dokumentation
Dokumentation über die ausgeführten Leistungen,
gemäß VOB Teil C, in 3-facher Ausfertigung, sowie 3xCD-ROM,
dwg und pdf die gesamten Revi-Unterlagen
entsprechend nachstehender Vorgaben.
Vorgaben zu Dokumentationserstellung:-
I.Allgemeiner Aufbau
- Abheften der Dokumente in Ordnern
- einheitliche Beschriftung aller Ordner nach folgender Vorgabe:
- Errichterfirma
- Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Objektbezeichnung
- Anlagenbezeichnung (Gewerk)
Nummer (fortlaufend)
- Einteilung der Ordner in Register
- Inhaltsverzeichnisse entsprechend Gliederung
- weitere Untergliederung nach Bedarf
- Ausführung in deutscher Sprache
- alle eigenen schriftlichen Ausführungen sind zusätzlich zu der kopier Papiervorlage auf Datenträgern
abzugeben (zu verwendende Software:
MS-Word/Excel für Tabellen, Listen etc
AUTO-CAD für Schemata, Zeichnungen etc.
Formate speziell für Softwareunterlagen sind vorab mit dem AG abzustimmen.
II.Gliederung Registerablage
1. Unterlagenverzeichnis
2. Allgemeines (Hinweise zur Benutzung

der Dokumentation, Angabe der "Notruf Tel.Nr." für den Störungsfall)
3. Anlagenbeschreibung (bei ErfordernisÜbersichtsbild),
4. Inbetriebnahme/Ausserbetriebnahme (schließt Angaben zur Vorbereitung der Anlage für den Betrieb/ Stillstand mit ein, sowie wenn notwendig, Überwachungstätigkeiten während diesem Zeitraum)
5. Allgemeine Wartungsrichtlinien (Wartungsintervalle, Instandhaltungsanweisungen bzw. Unterlagen für vorbeugende Instandhaltung und Inspektionsunterlagen, Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis sowie Angaben zu Bestell-Nr. und Herstelleradresse)
6. Störungen und deren Beseitigung
7. Technische Unterlagen der Hersteller (Datenblätter, Liefernachweise, Bauartzulassungen, Prüfzeugnissen soweit erforderlich)
8. Fachunternehmererklärung
9. Funktionsschematas, Schaltpläne, Stromlaufpläne, Kabellisten, Softwarebeschreibungen etc.
10. Technische Berechnungen (Hydrauliknachweise, statische Berechnungen etc
11. Revisionspläne (erstellt im Auto-Cad; Belege mit AG abzustimmen
12. Prüfprotokolle/Messberichte/Abnahmeprotokolle

1 **psch** ....

15. 7. 40 **Erstellung Werk- und Montageplanung**

Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis des Planungshandbuches Bau- und Technik RiL 813 und der Ausführungsplanung
Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag,
einschl. der hydraulischen Nachberechnung

1 **psch** ....

15. 7. 50 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen So	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 7. 60	**Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband** STLB-Bau 2023-10 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.	**3**	**St**	.....	.....
15. 7. 70	**Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen** Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung. Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen. Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.	**100**	**kg**	.....	.....
Summe 15. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**				.....

15. 8 Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 6.1-05

15. 8. 10 Abwasser-Tauchmotorpumpe

TB

Abwasser-Tauchmotorpumpe
Vollüberflutbare Abwasser-Tauchmotorpumpe für die vertikale Nassaufstellung zur Förderung von fäkalienhaltigem sowie kommunalem und industriellem Abwasser. Aggregat komplett aus Grauguss, pumpenseitige Abdichtung aus SiC/SiC, motorseitige Abdichtung als Wellendichtring oder Gleitringdichtung. Druckanschluss mit horizontalem Druckstutzen und Flanschanschluss. Oberflächengekühlter Motor in Drehstromausführung mit thermischer Motorüberwachung, Dichtungskammer und Ex-Zulassung. Die Dichtungskammer kann optional mit einer externen Stabelektrode überwacht werden.
Längswasserdichtes Anschlusskabel mit freiem Kabelende.

Betriebsdaten
Fördermedium: Abwasser 100 %
Medientemperatur:20,00 °C
Angefragter Volumenstrom:39,80 l/s
Angefragte Förderhöhe:7,00 m
Förderhöhe max.: 10,72 m

Produktdaten
Hydrauliktyp: Einkanallaufrad
Freier Kugeldurchgang der Hydraulik: 100 mm
Maximaler Betriebsdruck:1,5 bar
Max. Eintauchtiefe:20 m
Medientemperatur:3...40 °C

Motordaten
Motorbauart: Tauchmotor - oberflachengekühlt
Netzanschluss: 3~400V/50 Hz
Spannungstoleranz:+-10 %
Leistungsfaktor: 0,87
Motornennleistung:6,5 kW
Leistungsaufnahme:8,2 kW
Nennstrom: 13,5 A
Anlaufstrom: 23 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Anzahl der Pole: 4
Nenndrehzahl: 1.400 1/min
Max. Schalthaufigkeit:15 1/h
Isolationsklasse: H
Schutzart: IP68
Betriebsart (eingetaucht):S1

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebsart (ausgetaucht):-
Kabel
Länge Anschlusskabel:10 m
Kabeltyp: H07RN-F
Kabelquerschnitt: 10G1,5
Netzstecker: Nein
Art des Anschlusskabels:Nicht lösbar
Ausstattung/Funktion
Schwimmerschalter:Nein
Schneidwerk: Nein
Art des Explosionsschutz:ATEX
Motorschutz: Bimetall
Leckageüberwachung Motor:Nein
Leckageüberwachung Dichtungskammer: Optional
Leckageüberwachung Leckagekammer: Nein
Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: 5.1301/EN-GJL-250
Welle: 1.4021
Abdichtung pumpenseitig:QQPGG
Abdichtung motorseitig:FKM
Material Dichtung: NBR
Motorgehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Gewicht netto ca.: 140 kg

Hersteller und Typ Wilo FA 15.52-215E + T 17-4/16HEx -
Art.-Nr.: 6046644
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 20 **Einhängevorrichtung DN150**

TB

Einhängevorrichtung DN150
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung.
Lieferumfang:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Technische Daten

Anschluss Eingang:DN 150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Gewicht netto ca.: 44 kg

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN150
- Art.-Nr.: 6085396
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

15. 8. 30 Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre
Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff: 1.4301
Gewicht netto ca.: 12 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
- Art.-Nr.: 6031565
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 St ....

15. 8. 40 Anschlagkette Set

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern
zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit: 400 kg

Länge: 5 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 5 kg

Hersteller und Typ Wilo Anschlagkette Set
- Art.-Nr.: 6063136
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

	2	**St**	.....	.....

15. 8. 50 Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.
Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel
- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung

Ausstattung
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung

- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“
- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge
- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts

*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!

inkl.
- Schaltgerät
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung

Technische Daten
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 2
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz

Min. Nennstrom: 16,1 A
Max. Nennstrom pro Pumpe:19,0 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Schutzart: IP54
Werkstoff Gehause:1.0308
Lange: 210 mm
Breite: 600 mm
Hohe: 760 mm
Gewicht netto ca.: 51 kg

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538953
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

15. 8. 60 **Auswerterelais**

TB

Auswerterelais
Auswerterelais für den Anschluss einer Stabelektrode für die
Dichtungskammerüberwachung. Zusätzlicher Anschluss für die
Wicklungstemperaturüberwachung. Geeignet für den Einbau in
Schaltschränken mit 35 mm Hutschiene!
Technische Daten
Phasen: 1~
Nennspannung: 230 V
Netzfrequenz: 50, 60 Hz
Schutzart: IP20
Ausgänge: potentialfrei: 1x Wechsler (250 VAC/5 A)
Min. Umgebungstemperatur: -20 °C
Max. Umgebungstemperatur: 60 °C
Gewicht netto ca.: 0,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Auswerterelais - Art.-Nr.: 6085388
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 70 **Kommunikationsmodul BACnet**

TB

Kommunikationsmodul BACnet
Zur Verbindung von Wilo-Smart-SC/SCe-HVAC-Systemen, Wilo- Smart-SC/SCe-Booster sowie Wilo-SiBoost Smart mit BACnet- MSTP-Netzwerken.
Bei dem Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP handelt es sich um eine Software-Erweiterung zur Einbindung eines SC/SCe-Systems als Slave in die bereits bestehende BACnet - Gebäudeautomation. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung.
BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
Das Modul wird bei Bestellung der Anlage werkseitig im Schaltgerät installiert.
Eine nachträgliche Aktivierung der Funktion „BACnet MSTP“ im
Schaltgerät ist möglich. Die Ausführung durch den Wilo-Kundendienst wird empfohlen.

inkl.
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung

Technische Daten
Nennspannung: 24 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 107 mm
Breite: 120 mm
Höhe: 123 mm
Gewicht netto ca.: 0,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Kommunikationsmodul BACnet - Art.-Nr.: 2538242
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** **.....** **.....**

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8. 80	**Niveausensor 0-2,5 mWS** TB Niveausensor 0-2,5 mWS Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet. Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden! Technische Daten Max. Kontaktbelastbarkeit:4...20 mA Messbereich Max.:0-2,5 mWS Kabellänge: 30 m Schutzart: IP68 Gewicht netto ca.: 1,9 kg Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS - Art.-Nr.: 6088837 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 90	**Schwimmerschalter mit 30m Kabel** TB Schwimmerschalter mit 30m Kabel Schwimmerschalter für Niveausteuerungen als min./max-Schalter für aggressive oder fäkalienhaltige Medien, schwimmt mit dem Medium auf und schaltet in der Schräglage. Der Schwimmerschalter kann bedingt durch seine Bauform und Schwerpunktauslegung nur eine sehr kleine Hysterese abbilden. Diese Eigenschaft kann auch nicht durch die Länge des Kabels verändert werden. Für die Verwendung des Schwimmerschalters muss ein Schaltgerät mit einstellbarer Nachlaufzeit verwendet werden. Schaltung: oben „EIN“/unten „AUS“ Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss ein Ex-Trennrelais vorgesehen werden! Technische Daten Kabeltyp: NGMH11YÖ Kabelquerschnitt: 3G0,75mm² Kabellänge: 30 m				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Max. Kontaktbelastbarkeit:250 VAC/5 A Kontaktform: Wechselkontakt Min. Medientemperatur:5 °C Max. Medientemperatur:80 °C Schutzart: IP68 Gewicht netto ca.: 2,8 kg Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter mit 30m Kabel - Art.-Nr.: 2070982 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
15. 8. 100	**Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät** Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte: - Inbetriebnahme der Anlage(n) nach Checkliste - Parametrierung und Einstellung der Anlage - Funktionsprüfung der eingebauten Anlage(n) - Praxisorientierte Einweisung in die Bedienung - Inbetriebnahmeprotokoll	**1**	**St**	.....	.....
	Armaturen				
15. 8. 110	**Rückflussverhinderer DN150** TB Rückflussverhinderer DN150 Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern. Inkl. Montagematerial. - Anschluss: Flansch - Schließelement: federgestützte Klappe Technische Daten Anschluss Eingang:DN150, PN 10 Anschluss Ausgang:DN150, PN 10 Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250 Max. Medientemperatur:35 °C Gewicht netto ca.: 49 kg Hersteller und Typ Wilo Rückflussverhinderer DN150 - Art.-Nr.: 2017170				

oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 120 **Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250**

TB

Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250
Absperrschieber mit Plattenelement und Flanschanschlüssen zum Absperren des Rohrleitungsnetzes. Inkl. Montagezubehör.
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN150, PN 10
Werkstoff : 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:
Gewicht netto ca.: 52,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250 - Art.-Nr.: 2017164
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

15. 8. 130 **Abwasserltg PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 Gebäude**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abwasserleitung aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

12 **m** ....

15. 8. 140 **Bogen bis 45Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 150 **Bogen 45-90Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 160 **Abzweig Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abzweig, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

15. 8. 170 **Reduzierstück Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 DN110**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, 2. DN/OD 110, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... vom Bieter einzutragen				
		2	**St**	.....	.....
15. 8. 180	**Schweißmuffe Abwasserleitung PE DN/OD160** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Heizwendel-Schweißmuffe, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit PE oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen				
		20	**St**	.....	.....
15. 8. 190	**Anschluss herstellen Abwasserltg DN110** STLB-Bau 2024-10 044 Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 110, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.				
		2	**St**	.....	.....
15. 8. 200	**Anschluss herstellen Abwasserltg DN160** STLB-Bau 2024-10 044 Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 160, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.				
		2	**St**	.....	.....
15. 8. 210	**Vorschweißbund DN/OD 110** TB Vorschweißbund DN/OD 110 Technische Eigenschaften - Farbe: schwarz - Werkstoff: PE-HD - Nettogewicht: 0,199 kg - Höhe: 75 mm - Außendurchmesser: 148 mm - DN / Nennweite: 100 Hersteller und Typ Geberit Typ: PE - Artikel-Nr.: 367.744.16.1 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
		2	**St**	.....	.....

15. 8. 220 **Flansch Set DN/OD 110**

TB

Flansch Set DN/OD 110
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 3,974 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 80 mm
- Außendurchmesser: 220 mm
- Innendurchmesser: 102 mm
- DN / Nennweite: 100
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 180 mm
- Flanschlochdurchmesser: 116 mm
- metrisches Gewinde: 16 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 367.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

15. 8. 230 **Vorschweißbund DN/OD 160**

TB

Vorschweißbund DN/OD 160
Technische Eigenschaften
- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,432 kg
- Höhe: 90 mm
- Außendurchmesser: 198 mm
- DN / Nennweite: 150

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.744.16.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

4 **St** ....

15. 8. 240 **Flansch Set DN/OD 160**

TB

Flansch Set DN/OD 160
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 6,398 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 90 mm
- Außendurchmesser: 285 mm
- Innendurchmesser: 149 mm
- DN / Nennweite: 150
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 240 mm
- Flanschlochdurchmesser: 165 mm
- metrisches Gewinde: 20 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 **St** ....

15. 8. 250 **Dichtheitsprüfung Sammel- Anschluss- Fallltg bis DN200**

Dichtheitsprüfung DIN 1986-30, an Sammel-, Anschluss- und Fallleitung(en), aus PP-Rohr, bis DN200, prüfen mit Wasser, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.

12 **m** ....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

15. 8. 260 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

15. 8. 270 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

15. 8. 280 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.
Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

100 **kg** ....

Hebeanlagen S5.1-09 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit
Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in
baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation

and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril
813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S5.1-09 besteht aus zwei Tauchpumpen, welche
über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S5.1-09 überwacht werden:
2x Tauchpumpe

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage-S5.1-09
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich
folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP-Hebeanlage besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt
durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.
gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT

Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.
Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

15. 8. 290 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz
Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf
GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35
mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet
Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232, 1 x
RS485

- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen
vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter,
Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt
und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen
über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher
- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen
- 16 Wochenuhren
- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:
- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei
-5 Min. Intervall über 2 Jahre
- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei

drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus -Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending
- Device and Network Management

Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem

Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen, (wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
- einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Ausgänge:001
Digitale Eingänge:012
Analoge Eingänge:002

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge:001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus

Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20% einzurechnen.
Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '

vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zählwert: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.
Angebotene Geräte:
Anzahl und Typ:
1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen

3. '

..... '
vom Bieter einzutragen

4. '

..... '
vom Bieter einzutragen

5. '

..... '
vom Bieter einzutragen

6. '

..... '
vom Bieter einzutragen

7. '

..... '
vom Bieter einzutragen

8. '

..... '
vom Bieter einzutragen

9. '

..... '
vom Bieter einzutragen

10. '

..... '
vom Bieter einzutragen

11. '

..... '
vom Bieter einzutragen

12. '

..... '
vom Bieter einzutragen

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

15. 8. 300 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision

HARDWARE-ANSCHLÜSSE / KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse

- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 bis 95 % relH

Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

15. 8. 310 Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.

Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60 cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K
- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

15. 8. 320 **Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 330 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 340 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen. Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)
Höhe 172,5 mm
Tiefe 70 mm
Material: Aluminium
Farbe: Aluminium
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

15. 8. 350 **Blindabdeckung in Modulbreite**

TB

Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger.
Abmessungen:
Breite 40,3 mm
Höhe 129 mm
Lieferung und Montage
Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

3 St ....

15. 8. 360 **SA-Meldung, Hupe, Lampentest**

TB

Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814.
Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC
LED`s für statische- und Neuwertmeldungen
Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung.
Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100 mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s
Individuelle Beschriftung
Schutzart: IP 20
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

15. 8. 370 **Gigabit Ethernet Switch**

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging

Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az
Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up -/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation
Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management)
USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze (2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel

Hersteller: Microsens
Typ: MS650919PM
liefern und montieren

1 **St** ....

15. 8. 380 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**
Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125µ OM2
Stecker: gemäß Auslegung Bieter
Farbe: orange
Länge: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 390 **Industriespleissbox**
Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 400 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**
Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen im vorhandenen Haupt -ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den geltenden Normen.
Eine separate Schrankmontage entfällt.
Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.

1 **St** ....

Automation Dienstleistungen/Engineering

Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen,

Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus
Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.

15. 8. 410 **Koordination des Neubaus**

Koordination des Umbaus/Neubaus
Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert.
Dazu gehören insbesondere:
- Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber
- Einrichten von Übergangsbetriebsmodi
- Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten
- Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers

1 psch ....

15. 8. 420 **Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814**

Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814
Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.

1 psch ....

15. 8. 430 **Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814**

Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814 nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4

1 psch ....

15. 8. 440 **Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung**

Montageplanung Automatisierungstechnik
Technische Bearbeitung
Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen.
- Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
- Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und

Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber
- Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber
- Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe)
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme
- Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte
- Erstellung Kabellisten

Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben.
Hinweis zur IFC-Datei:
- ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen
- IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen
- der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen

1 psch ....

15. 8. 450 Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung

Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus:
- Projektabwicklung und Koordination
- Aktualisieren der Informationslisten
- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten
- Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)

- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 psch ....

15. 8. 460 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

15 St ....

15. 8. 470 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 St ....

15. 8. 480 **Klartext Automationsstation**

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

25 St ....

15. 8. 490 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen) - Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten - Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme - Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind - Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie: - Stellrichtungen - Drehrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken				
		1	**psch**	.....	.....
15. 8. 500	**Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1** Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1 Automationsstation - Test - Inbetriebnahme - Einregulierung - Ersteinweisung der Anlagenbetreiber - Dokumentation				
		15	**St**	.....	.....
15. 8. 510	**Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2** Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2 Modbus RTU M-Bus - Test - Inbetriebnahme - Einregulierung - Ersteinweisung der Anlagenbetreiber - Dokumentation				
		10	**St**	.....	.....

15. 8. 520 **Dokumentation des Automationssystems**

Dokumentation des Automationssystems
Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Funktionslisten
- Parameterlisten
- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise
- CE-Konformitätserklärung

1 **psch** ....

15. 8. 530 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.
Dauer der Einweisung 3 Stunden

1 **psch** ....

15. 8. 540 **Datenpunktprüfung 1:1 Test**

Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte.
Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren.
Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner / Betreiber / Objektüberwachung abzustimmen.

25 **St** ....

15. 8. 550 **Software-Dokumentation je ISP**

Software-Dokumentation je ISP bestehend aus:
- Softwaredokumentation bestehend aus:
- Zuordnungsliste
- Datensicherung
- Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier;
1- Fach auf Datenträger

1 **St** ....

15. 8. 560 **Einmalige Abnahme und Übergabe**

Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers.
In der Leistung sind enthalten
- Abnahmeprotokolle
- Übergabeprotokolle

1 **St** ....

15. 8. 570 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers.
Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen.
bestehend aus:
- Festlegung der Netzstruktur
- Festlegung der Zähleradressen
- Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme
- Inbetriebnahme und Protokollierung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 580 **Anbindung Fremdbusse**

Anbindung der Fremdbusse an das GLT System
1 x M-Bus
Lieferung

1 **St** ....

Schaltschrank
DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160
Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410
Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1
Farbkennzeichnung DIN EN 60073/ VDE 0199071
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43 geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.
mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozeßschnittstellen VDI 3814,
Gehäuse in verwindungsfreier Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Verdrahtung in abgedeckten

Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%, Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40°C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten, Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S5.1-09 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800 x 2000 x 400 mm (B x H x T)
Anzahl der Gehäuse:1
Einspeisung: 400V AC/1~, 40A

15. 8. 590 **Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm mit. passenden Fundament**

TB

Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65
Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm
Sockelhöhe: 100 mm
Material: UV-stabilisierter Polyester
Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt)
Temperatur: -40°C bis +80°C
Gewicht: ca. 50 kg
Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus
korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel. Ideal für
industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten Kabeldurchläufen und optionaler Klimatisierung inkl. Fundament.

Normen: EN 60529, EN 61439-1

Hersteller und Typ Hager
oder gleichwertig,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.				
		1	**St**	.....	.....
15. 8. 600	**Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung** Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig 1 RCD 3-polig IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100 Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 40				
		1	**St**	.....	.....
15. 8. 610	**Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt** Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt Einbau auf Montageplatte bestehend aus: 1 Drehstromzähler 3 Stromwandler 1 Sicherungselement, 3-polig Nennstrom A: 32 Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
15. 8. 620	**Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen** Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen automatische Netz-Folgestrom Löschung. mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu beschalten. Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
15. 8. 630	**Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz**				

Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte
Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör
Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm,
Montage auf Normschiene.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 640 **Phasenlampen für 400V Netz**

Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus:
1 Phasenlampe
1 Sicherungselement 3-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 650 **Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V**

Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V
mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 660 **Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung**

Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus:
1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.
__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

15. 8. 670 **Sammelschienensystem 3-polig kurzschlußfest**

Sammelschienensystem
3-polig kurzschlußfest, einschließlich Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung. Einbau über die gesamte Schaltschrankbreite.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8. 680	**Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär** Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär nach VDE 0570/EN61558 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 160 Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 690	**Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld** Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 Glühwendelröhre 20W komplett 1 Türkontaktschalter 1 Sicherungselement 1-polig Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 700	**SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel Außen** SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm² Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 710	**Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt** Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt Nennstrom A: 6 Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
15. 8. 720	**Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.	**2**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8. 730	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 740	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 16A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
15. 8. 750	**Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement** Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement Netzabgang 400VAC 10A für externe Schaltanlagen Sicherungselement bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 3 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10 Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
15. 8. 760	**Sammelstörmeldung** Sammelstörmeldung Sammelstörmeldung bestehend aus: 1 Hilfsschütze 3 Reihenklemmen + N + PE für externen Leuchtmelder, Steuerungsteil: 1 Leuchtdrucktaster Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 770	**Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung** Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus: 1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte, Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8. 780	**Meldung potentialfrei** Meldung potentialfrei bestehend aus: 2 Reihenklemmen Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Lieferung und Montage	**7**	**St**	.....	.....
15. 8. 790	**Aufschaltung Messwert** Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus: 3 Reihenklemmen +PE Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
15. 8. 800	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 810	**Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2** Busschnittstellen nach VDI3814-2 Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen 30 Prüftrennklemmen Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
15. 8. 820	**Potentialausgleichsschiene** Anschlussmöglichkeiten: 7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm² 1 x Rundleiter Rd 8-10 1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10 Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol UV-beständig Schrauben und Überleger aus VA Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350) Farbe: schwarz Gewicht: 24,21 kg/100 St.	**1**	**St**	.....	.....

15. 8. 830 **Staberder standard**

TB

Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A).
Geeignet für
System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

Werkstoff: Stahl
Oberflache: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 573
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 1,5 m
Ausführung: sonstige
Ausendurchmesser: 25 mm
Bauform Tiefenerder: Standard
Blitzstromfähigkeit: H/100
Kurzschlussstrom (50HZ) (1s:= 300°C): 12,3 kA
Profilart: rund D=25 mm
Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung

Hersteller und Typ OBO Bettermann, Typ:219 25 ST FT,
Art.-Nr.: 5000769
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

15. 8. 840 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

TB

Anschlussschelle für OMEX-Erder
Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD
0 1 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20 mm

Klemmbereich: 8 - 10 mm
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

15. 8. 850 Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.
Automationsstation

1 psch ....

15. 8. 860 Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront

Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Handbedienebene inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs und Montagematerial
Reihenklemmen nach Bedarf.

1 psch ....

15. 8. 870 Projektierung Schaltschrank

Projektierung Schaltschrank
Projektierung Schaltschrank
Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen.
Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort.
Zusammenstellung der Leistungsdaten.
Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.

1 psch ....

15. 8. 880 Schaltschrank Transport und Montage

Schaltschrank Transport und Montage
Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung

festlegen.
Schaltschrank montieren.
je Anreihfeld
Montage

1 St ....

15. 8. 890 Inbetriebnahme Schaltschrank

Inbetriebnahme Schaltschrank
Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610.
Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan.
Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe.
Prüfung der Steuerfunktion.
Einstellen der Thermoauslöser.
Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.

1 psch ....

15. 8. 900 VDE-Messungen

VDE-Messungen
Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle
-CE-Konformitätserklärung

1 psch ....

15. 8. 910 Erdungsschiene (V4A)

Erdungsschiene (V4A)

für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich
Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen

Material: 1.4571 (V4A)

Lieferung und betriebsfertige Montage

1 St ....

Kabel

15. 8. 920 **Steuerleitung YSLY-JZ 7x1**

TB

- Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik
- Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich
- weitgehend öl- und benzinbeständig

Aufbau:
Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2
Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295
Aderisolation: PVC schwarz
Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck
Schutzleiter: grün-gelb
Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt)
Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C
Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C
Gemäß VDE 0250 / VDE 0472
Mantelfarbe: grau
Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser

Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm
Gewicht kg/km: 183,0

Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke)
Nennspannung: 300 V / 500 V
Prüfspannung: 2000 V
Isolationswiderstand: 20 MOhm x km

liefern und komplett verlegen

Hersteller und Typ YSLY-JZ 7x1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

115 **m** ....

15. 8. 930 **Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1**

TB

Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration;
Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V;
Aderisolation:
Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308;
Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klasse 5; Außenmantel: Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C; Ölbeständig nach EN 60811-404; Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21; Hersteller und Typ H05RN-F oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**115**	**m**	.....	.....
15. 8. 940	**Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²** Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5 in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**5**	**m**	.....	.....
15. 8. 950	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**55**	**m**	.....	.....
15. 8. 960	**Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x2,5** Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest. Leiter-Material: Cu, verzinnt Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5 Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1 Ölbeständig: EN 60811-2-1 maximal zulässige Leitertemperatur:				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	90 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -40 - +80 °C Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: -20 - +80 °C NSSHöu-J NSSHöu-O Nennspannung U0: 600 V 600 V Nennspannung U: 1 kV 1 kV Prüfspannung: 3 kV 3 kV Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293				
		95	**m**	.....	.....
15. 8. 970	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage				
		75	**m**	.....	.....
15. 8. 980	**LWL-Verlegekabel** Fasertyp Multimode 50µm OM4 Adernzahl 4 Adern Steckertyp LC/PC Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt Max. Einzugskraft 250N / 25kg Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C Lieferung und Montage				
		155	**m**	.....	.....
15. 8. 990	**Rundleiter massiv** TB 10 m Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm).				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkstoff: Kupfer Mengeneinheit: Meter Dimension: 8mm Durchmesser: 8 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Ausführung: rund Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 4,5 ca. kg Normalring: 10 ca. m Querschnitt: 50 mm Werkstoff des Mantels: ohne Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**10**	**m**	**.....**	**.....**
	Befestigungssysteme				
15. 8.1000	**Kunststoff-Panzerrohr EN 100** Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel. Lieferung und Montage	**60**	**m**	**.....**	**.....**
15. 8.1010	**Profilschiene 2970** Profilschiene 2970 Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm Länge: 200mm Materialstärke: 1,5mm Lieferung und Montage	**20**	**St**	**.....**	**.....**
15. 8.1020	**Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel.				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lieferung und Montage				
		2	**St**	.....	.....
15. 8.1030	**Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		2	**St**	.....	.....
15. 8.1040	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		3	**St**	.....	.....
15. 8.1050	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 16 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
15. 8.1060	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8.1070	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriał, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....
15. 8.1080	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
15. 8.1090	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
	Aufschaltung auf GLT *sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme* *Aufschaltung auf GLT* *Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.* *Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.* *Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.*				
15. 8.1100	**Integration in vorhandenen GLT-Komplex** Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination GA VPN Tätigkeiten: - Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen - Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
15. 8.1110	**Generieren der GLT-Meldeliste** Generieren der GLT-Meldeliste Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLT-Standard gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480. Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IP-Kennzeichnungssystems nach DB-Planungshandbuch Ril 813.0480 in jeweils aktueller Version.	**25**	**St**	.....	.....
15. 8.1120	**GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest** GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP. 1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT). Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.	**25**	**St**	.....	.....
15. 8.1130	**GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest** GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest über BACnet/IP. 1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT). Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.	**25**	**St**	.....	.....
15. 8.1140	**1:1-Test GLT-Meldestation** 1:1-Test GLT-Meldestation 1:1 Test der Meldungen. Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert. Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort. Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.	**25**	**St**	.....	.....
15. 8.1150	**Abnahme und Übergabe** Abnahme und Übergabe des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber. Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung. In der Leistung enthalten sind: - stichpunktartiger 1 zu 1 Test - Kontrolle der Bedienbarkeit				

- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

15. 8.1160 Probebetrieb 1-wöchig

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse bestehend aus:

- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

15. 8.1170 Kabeldurchführung

Kabeldurchführung in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes. Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl. Zulassungsnachweis, Durchmesser bis 100mm, Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage

8 St ....

15. 8.1180 Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform

Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende
Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten.
Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen

durch Subunternehmer erbracht werden.

		3	**Mt**	**..... ....**

15. 8.1190 **Baustellenbesprechung**

Baustellenbesprechung
Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen.
Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h

		4	**St**	**..... ....**

15. 8.1200 **Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme**

Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest.
mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung

		1	**Mt**	**..... ....**

Summe 15. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 6.1 -05**	**.....**

15. 9 **Wegebau**

15. 9. 10 **Schottertragschicht, d = 30 cm in Pflasterflächen einbauen und verdichten**

Schottertragschicht als Tragschicht ZTV SoB - STB,
zertifiziert, in Pflasterflächen einbauen und verdichten.
Herstellen des Schotterplanums,
Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m²,
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch aus Naturstein,
Körnung 0/32 mm,
Recyclingmaterial nicht zulässig.
Abgerechnet wird nach Aufmaß und Auftragsprofilen,
Nachweis durch amtlich anerkannte Wiegescheine.
Eigungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.
Schichtdicke 30 cm.
Einschl. Feinplanum nach DIN 18300 herstellen und verdichten des Planums +/- 2 cm.

5 **m3** ....

15. 9. 20 **Betonbordstein T 8x30 liefern und versetzen**

Bordstein aus Beton liefern und versetzen.
DIN 483, Form T 8 x 30 x 100 cm,
Farbe grau (durchgefärbt),
mit Bettung und Rückenstütze,
Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen.
Bettung DIN 18 318 aus Beton C 20/25, 20 cm dick,
Borde engfugig versetzen.

16 **m** ....

15. 9. 30 **Tiefbordsteine trennen**

Bordsteine 'winkelgerecht' auf Passmaß trennen.
Bordsteine aus Beton T 8x25 cm.
Die Bordsteine sind so zu trennen, dass Einzellängen unter 0,50 m vermieden werden.
Betonbordsteine an Kurven, Winkeln und sonstigen Ecken auf erforderliche Länge bzw. Gehrung schneiden.
Der Zuschnitt ist mit einem Nassschneidegerät mit diamantbesetzter Trennscheibe auszuführen, einschl. Vorhaltung des Gerätes.

10 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S6.1-05 Bereich2: Wegebau	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**

15. 9. 40 **Pflasterdecke 10x20 cm, d = 8 cm, grau, liefern und verlegen**

Pflaster/Plattenbelag nach "Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen" MFP1 (FGSV) und dem Merkblatt für die Planung und Ausführung von Verkehrsflächen mit großformatigen Pflastersteinen und Platten aus Beton der SLG.
Pflasterdecke, aus Pflastersteinen aus Beton DIN 18501, Verbundpflaster, ohne Fase,
Format 200 x 100 mm,
Höhe 80 mm,
Ausführung im Läuferverband
durchgefärbt, Farbton grau.
Bettung Brechsand-Splitt- Gemisch 0/5 mm,
Dicke im verdichteten Zustand über 3 - 5 cm,
Das Bettungsmaterial muss den Anforderungen der ZTV P-StB neuste Fassung genügen
Fugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegung vollständig verfüllen durch einfegen/einschlämmen mit Brechsand, überschüssiger Fugenfüllstoff ist zu entfernen,
Fläche bis zur Standfestigkeit mit geeigneten Geräten (Oberflächenschutz und Vermeidung von Verschieben des Pflasters) rütteln oder rammen.
Nach dem Abrütteln ist ein Fugenschlussmaterial gemäß TL MIN StB einzubringen um eine geschossene und verfestigte Fugenfüllung zu erreichen die dem Aussaugen einen hohen Widerstand entgegen setzt.
Der Vorgang ist bis zum vollständigen Fugenschluss zu wiederholen.
Das Fugenmaterial darf keine bleibenden Verfärbungen des Pflasterbelags erzeugen.

15	**m2**	.....	.....

15. 9. 50 **Pflasterbelag schneiden**

Anschluss für Pflasterdecken, Stärke bis 10 cm.
Herstellen von passgenauen Schnittkanten,
mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe im Naßschneideverfahren.

18	**m**	.....	.....

Summe 15. 9	**Wegebau**	.....
Summe 15	**Neubau Hebeanlage S6.1-05**	.....

16 **Neubau Hebeanlage S4.2-04**

16. 1 **Verbauarbeiten**

Die Baugruben- und Grabenwände sind grundsätzlich nach den folgenden Positionen zu verbauen.
Abböschungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG ausgeführt werden. Die Vergütung erfolgt dann nach den Bodenpositionen.
Nicht oder nur unzureichend verbaute Bereiche werden in Abzug gebracht und ohne Abböschung als senkrechte Wände abgerechnet.

Baugrubenvergrößerungen, die der Bieter nach eigenem Ermessen vornimmt, sind demnach nicht Gegenstand der Abrechnung. Die evtl. erforderliche Rammtiefe unterhalb der Baugrubensohle ist, soweit in den Positionen nicht anders angegeben, durch einen statischen Nachweis im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Für den Baugrubenverbau ist dem AG bis spätestens 3 Wochen vor Beginn der Ausführung eine geprüfte statische Berechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Für die angebotenen Verbaue ist eine geprüfte Statik vom AN zu erstellen und vor Ausführung der Arbeiten dem AG vorzulegen.
Die Kosten der Verbaustatiken sind in die angebotenen Verbaue einzukalkulieren.
Alle vorgenannten Anforderungen, Mehraufwendungen und Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

16. 1. 10 **Auflockerungsbohrungen herstellen**

Auflockerungsbohrungen als Einbringhilfe für die Herstellung der Stahlspundwand ausführen.
Durchführen der Auflockerungsbohrung auf Arbeitsebene (GOK), Bohrrichtung senkrecht.
Bohrtiefe über 5 m bis ca. 8 m,
einschl. Anliefern, Aufstellen,
Betreiben, Ab- und Umbauen, Vorhalten und Einsatz von Geräten.
Bodenverhältnisse / Homogenbereich gemäß Bodengutachten
Durchmesser nach Wahl des AN.

Abgerechnet wird nach Tiefe der Auflockerungsbohrung bis 1,50 m über UK Verbau.
Boden gemäß Baugrundgutachten. Aus den Bodenverhältnissen
entstehende Erschwernisse sind in die Position einzurechnen und
werden nicht gesondert vergütet.

240 **m** ....

Spundwandverbau für Bauwerksgruben

16. 1. 20 **Spundwandverbau - Bauwerksgrube Hebeanlage S4.2-04**

Verbau mit den erforderlichen Aussteifungen für die Sicherung von Baugruben gemäß den statischen Erfordernissen sowie den Boden-, Grundwasser- und örtlichen Verhältnissen, einbauen, vorhalten und wieder entfernen.
Passstücke und Eckprofile etc. sind einzukalkulieren.
Verbauart: Spundwandverbau aus Stahlspundbohlen Larssen 605 oder glw.
(Das Profil Larssen 605 wurde angenommen, da es überwiegend wieder gezogen werden soll. Im unteren Bereich ist das Profil einseitig mit der Betonsohle verbunden, daher die massivere Ausführung).
Baugrubenabmessungen

Tiefe: ca. 5,5 m zzgl. Einspanntiefe
lichte Breite
- ca. 4 m x 4 m
- Bauwerksnummer: S4.2-04
Mindesteinspannung (Einbindetiefe): gemäß Statik des AN
Verbau bis 20 cm oberhalb GOK
Entsprechend Verbaustatik des AN.
Spundbohlen: Larssen 605 oder glw.
Länge nach Statik des AN
Gurtungen und Steifen werden gesondert vergütet.

Bodenkennwerte siehe Bodengutachten (Anlagen)

130 **m2** ....

16. 1. 30 **Gurtungen für Verbau herstellen - Bauwerksgrube Pumpwerk S4.2-04**

Gurtungsträger aus Profilträgern HE-A bzw. HE-B gemäß statischer berechnung des AN,
Stahlgüte S 235 JR
liefern, einbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten.
Lieferlänge L ca. 3,5 - 4 m
Stöße der Gurtungsträger sind vor den Verbauträgern

anzuordnen.
Zusätzliche Eckaussteifungen, Blechkonsolen, Steifebleche und sonstiges Zubehör werden bei der Stahlmasse berücksichtigt und
werden deshalb nicht gesondert vergütet.
Anschlüsse und Schweißverbindungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die Gurtungsträger sind nach Einsatz auszubauen und von der Baustelle zu entfernen.
Aufgemessen und abgerechnet wird nach DIN-Gewicht.

5 **t** ....

16. 1. 40 **Betonsohle C20/25 einbauen für Verbauarbeiten**

Betonsohle aus C20/25 herstellen und konstruktiv bewehren.
Dicke der Sohle d ca. 20 - 30 cm,
Betonsohle entsprechend der Verbaustatik als Fußstützung zwischen den Spundwänden herstellen, um im späteren Verlauf Steifen ausbauen zu können.
Trennung zwischen Betonsohle und Spundwand mittels Trennfolie o.ä., um nach Fertigstellung des Kanals die Spundwände ziehen zu können.
Evtl. notwendige Schalung wird nicht gesondert vergütet.

5 **m3** ....

Summe 16. 1 **Verbauarbeiten** .....

16. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen**

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Der gewonnene und zur Rückverfüllung vorgesehene Boden ist zu separieren und auf Mieten zu setzen. Die Oberflächen der Mieten sind anzudrücken, so dass kein Oberflächenwasser tief eindringen kann und damit eine Durchfeuchtung herbeigeführt wird. Bodenmieten mit sandig-kiesigem Material sind abzudecken.
Der entsprechende Aufwand ist in den einzelnen Verfüllpositionen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

16. 2. 10 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages von 30cm . Homogenbereich
ERD B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

50 **m2** ....

16. 2. 20 **Boden für Baustraße liefern und einbauen in Auftragsbereichen**

Boden für Baustraße liefern und einbauen in Auftragsbereichen.
Boden zur Verbreiterung bestehender Wege bzw. zur Beseitigung größerer Unebenheiten für den Baustellenverkehr einbauen.

Material auf der Baustelle gelagert.
Lagenweise einbauen, Verdichtungsgrad Dpr >/= 0,95.

15 m3 ....

16. 2. 30 Trennvlies Geotextil der Klasse 3 liefern und verlegen

Trennvlies, Geotextil (GRK 3)
Mechanisch verfestigter und kalandrierter Straßenbauvliesstoff gemäß den Geotextilrobustheitsklassen (GRK 3) aus dem "Merkblatt für die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus", 2005, liefern und verlegen.
Die folgenden Parameter sind einzuhalten:
Technische Mindestanforderungen
Rohstoff: Polypropylen (PP) / Polyester (PES/PET)
Masse pro Flächeneinheit DIN EN ISO 9864: =150 g/m²
Schichtdicke DIN EN ISO 9863-1: 1,0 mm
Überlappungsverluste sind einzurechnen.
Abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.
Mit Rückbau der Baustraße ist das Geotextil wiederaufzunehmen und zu verwerten.
Verlegung auf Planum Baustraße

50 m2 ....

16. 2. 40 Flächen nachverdichten und Planum herstellen

Flächen nachverdichten.
Erdplanum herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 3 cm,
Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.

50 m2 ....

16. 2. 50 Wegebefestigung für Baustraße herstellen und wieder beseitigen

Wegebefestigung für Baustraßen aus verdichtungsfähigem Material (Schotter) liefern auf Trennvlies
herstellen,
in Auftragsstrecken profilgerecht einbauen und verdichten, während der Bauzeit in betriebsfähigem Zustand halten. Nach Ende der Bauzeit wieder beseitigen.
Schottertragschicht gemäß ZTVT-StB einbauen und verdichten.
,
Mischgut = Schotter-Splitt-Sandgemisch (Mineralbeton), Körnung 0/45 mm,
Einbaudicke im verdichteten Zustand gemessen 28 cm
Geforderter EV2-Wert 120 MN/m2.
Einschl. Ausbau, Abtransport und Entsorgung des Schotters.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

10 m3 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Erdarbeiten und Hinterfüllungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 2. 60	**Mineralische Auffüllungen in bestehenden Zuwegungen herstellen** Mineralische Auffüllungen in bestehenden Zuwegungen (Waldwegen) herstellen. Ertüchtigung bestehender Zufahrtswege für die Anlieferung von Materialien, insbesondere der Fertigteile, in Abhängigkeit der Transportfahrzeuge. Material Schotter etc. einbauen, ebnen und verdichten. Die Ausführung erfolgt ausdrücklich nur auf Anordnung der Bauleitung!	**100**	**t**	.....	.....
16. 2. 70	**Voraushub Geländeprofilierung für Schacht- und Bauwerksbaugrube** Boden für flächigen Voraushub zur Geländeprofilierung von Schacht- und Bauwerksbaugruben, bis 3,5 m Tiefeausheben und laden. Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet. Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.	**200**	**m3**	.....	.....
16. 2. 80	**Bodenaushub für Schacht- und Bauwerksbaugrube** Boden für die Erstellung von Schacht- und Bauwerksbaugruben, bis ca. 6 m Tiefe,profilgerecht ausheben und laden. Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet. Homogenbereich ERD B, sowie Auffüllmaterialien'.	**110**	**m3**	.....	.....
16. 2. 90	**Zulage für das Ausheben und Laden von Hand** Ausheben und Laden von Hand als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Bei Maschinenunterstützung wird der reine Handaushub nur prozentual vergütet.	**2**	**m3**	.....	.....
16. 2. 100	**Gründungssohle verdichten** Gründungs- / Grabensohle verdichten, Verdichtungsgrad DPr in % 97, Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45, Homogenbereich ERD B.	**20**	**m2**	.....	.....

16. 2. 110 **Gelagerten Boden wieder einbauen**

Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren.
Boden als Rückverfüllungen für Baugruben mit Verbau lagenweise einbauen und verdichten.
DPr=97%.
Einbauhöhe bis OKG.

60 **m3** ....

16. 2. 120 **Boden liefern und einbauen**

Bodenaustausch für Gräben und Baugruben von Entwässerungskanäle, Schächte und Bauwerke,
Bodeneinbau als Bodenaustausch,
mit vom AN zu liefernden Stoffen,
Material verdichtungsfähig, Verdichtbarkeitsklasse I,
Recyclingmaterial nicht zulässig!
DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon
Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)',
verdichten, einbauen in Baugruben und Gräben mit Verbau,
Einbauhöhe bis UK Planum Straße bzw. OKG.

30 **m3** ....

16. 2. 130 **Deklarationsanalytik Boden**

Deklarationsanalysen nach EBV einschließlich fehlende Parameter nach DepV Anhang 3 Tab. 2, DK I-III durchführen.
Probenahmen qualitativ und quantitativ gemäß gesetzlichen Vorgaben.
Die Analysen sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen.

1 **St** ....

Bodenuntersuchung
Bodenuntersuchung nach ZTV E-StB als Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev2 ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTV-E erfüllt sind.
Die Vergütung der folgenden Positonen erfolgt nur, wenn die Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung

durchzuführen sind.
Die Untersuchungen sind vom AN nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zu übergeben.
ACHTUNG: Die Kontrolluntersuchungen werden unabhängig von den Eigenuntersuchungen ausgeführt und dienen der zusätzlich zu den Eigenprüfungen des AN zur Kontrolle für den AG.
Die Eigenprüfungen werden nicht gesondert honoriert.

16. 2. 140 **Prüfung leichte Rammsonde**

Prüfung der Verdichtung im Rohrgraben mit leichter Rammsonde (Künzelstab) DLP 5 nach DIN 4094.
Einschließlich Erstellung der Protokolle und Auswertung der Ergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

16. 2. 150 **Prüfung des Verformungswiderstandes**

Prüfung des Verformungswiderstandes
durch Plattendruckversuch als Kontrollprüfung,
nach ZTVE-StB, ZTV SoB StB und nach DIN 18134,
einschließlich Bereitstellung sämtlicher Geräte
(z.B. Gegengewicht).
Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter auf Erdplanum, Bodenaustausch, FSS oder STS.
Auf besondere Anordnung des AG!

1 **St** ....

16. 2. 160 **Prüfung Erdstoff**

Prüfung für angelieferte und vor Ort anstehende Bodenmaterialien nach ZTV E-StB hinsichtlich der Einbaufähigkeit.
Einschließlich Auswertung und Erstellung der Protokolle durch anerkannten unabhängigen Bodengutachter.
Hinweis: Die Vergütung erfolgt nur für vom AG angewiesene Prüfungen. Die vom AN zu erbringenden Prüfungen und Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung werden nicht gesondert vergütet.

1 **St** ....

Summe 16. 2 **Erdarbeiten und Hinterfüllungen** .....

16. 3 **Bauwerk**

TB

Steigleiter aus Edelstahl gemäß DIN 18799-1, mit Fallschutzschiene
Material Werkstoff Nr. 1.4571,
Holm Rechteckprofil,
Auftrittbreite (lichte Breite) 350 mm,
Sprossen rutschsicher,
Länge nach Erfordernis

Steigmaß: 28 cm,
erste Sprosse unten: max. 28 cm über Podest
erste Sprosse oben: max. 28 cm unter GOK

Hülse aus Edelstahl zur Aufnahme einer Haltestange Fa. Hailo 40x40 als Einstiegshilfe.

Befestigungsmaterialien:
- Wandanker aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571, verstellbar, abgestimmt auf obige Schachtleiter und die jeweiligen Einbaubedingungen.
- je Wandanker
1 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker (Leitprodukt) in
Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse
Material: nichtrostender Stahl A4,
Bezeichnung:
Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7
Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7
oder gleichwertig

Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig.

Eine Bodenbefestigung der Steigleiter ist unzulässig.

Bieterangabe:
Wandanker für Schachtleiter: '

..... '
- siehe Liste Bieterangaben -

16. 3. 10 **Hebeanlage S4.2-04 als Stahlbetonfertigteilbauwerk liefern und einbauen**

TB

Hebeanlage Bezeichnung/Nr. S4.2-04 einschl. Bewehrung gem. DIN EN 206-1/DIN 1045-2 aus Normalbeton gemäß Bauwerksplan Nr. SWE-5-KI-BU-03_04_02_025 und von AN zu liefernder Statik in verbauter Baugrube mit Arbeitsraum herstellen, liefern und auf frische Sauberkeitsschicht / Mörtel setzen.

Betonanforderungen und -eigenschaften:
- WU-Beton, Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse A gemäß DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
-Expositionsklassen:XA2
-Druckfestigkeitsklasse: C50/60
-max. w/z-Wert: 0,45
- sichtbare Innenwände: Sichtbeton SB1

Bauwerk als mehrteiliges Fertigteil-Bauwerk liefern und mit entsprechender Bewehrung einbauen und mit Vergussmörtel nach Angaben des Herstellers vergießen. Fugen gegen äußeren Wasserdruck abdichten.

Hebeanlage bestehend aus einer Kammer.

Außenabmessungen (Schacht-/Bauwerkskammer):
Länge 'ca. 2,20' m
Breite 'ca. 2,00' m
Höhe 'ca. 4,85' m (Unterkante Bodenplatte bis OK Stahlbetondecke)
lichte Höhe: ca. 4,25 m.
- sind vorstehend keine Angaben zu den Außenabmessungen gemacht - siehe Bauwerksplan -

Mindestwandstärken bzw. gemäß vom AN zu erstellender geprüfter statischer Berechnung:

Sohlenbeton (Bodenplatte) d = 30 cm,
Wandbeton d = 30 cm,
'Deckenbeton d = 30 cm,

Dimensionen und Materialien der Zu- und Ablaufkanäle
Anschlusskanal Ablauf: Druckleitung DN 125 PE
Anschlusskanal Zulauf: DN 250 PP

einschl. nachstehender Leistungen:

- Herstellen der Sauberkeitsschicht (Unterbeton) d =

10 cm aus Beton C 12/15

- Herstellen der vorgesehenen Aussparungen und Öffnungen

- Sämtliche Leistungen für den Einbau (Kraneinsatz, wasserdichte Verbindungen etc.)

- Verschiebesicherung im Bereich der Schachteinstiege / Montageöffnungen

- Einbau von Kompressionsdichtungen o.ä. als Abdichtung von Bauwerksfugen (1. Fuge aus Richtung Schachtboden ist oberhalb des max. Wasserspiegels vorzusehen!)

- Umlaufende Voute aus Beton C 30/37, XA2

- Anschluss/Einbindung des Zulaufes DN 250 PP mittels Schachteinbindering

- Anschluss/Einbindung des Ablaufes DN 125 PE mittels Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung

- Einbau von 2 Futterrohren bzw. nachträgliches Herstellen von Kernbohrungen zur Aufnahme von Kabu-Seal-Dichtungen für Medienleitungen / Leerrohre DN 110

- Einbau von einem Futterrohr bzw. nachträgliches Herstellen einer Kernbohrung zur Aufnahme einer Doymadichtung für Entlüftungsleitung / Leerrohr DN 160

-Herstellen einer Montageöffnung mit Rahmen aus Edelstahl sowie einem Mittelsteg zur Aufnahme der Blechabdeckungen, Abmessungen (lichtes) ca. 0,55 x 1, 32 m für die Montage der Pumpen

- 2 Deckel bodeneben aus Riffelblech für 2 Montageöffnungen
Abmessungen (lichtes) jeweils ca. 0,55 m x 0,66 m, Edelstahl, Klasse D 400 / Bauhöhe nach statischer Erfordernis, Riffelbleche mit versenkbaren Griffen / Einhängeösen zum Herausnehmen, Bleche mit dem eingelegten Rahmen verschraubt
einschließlich Zwischenstück aus Beton bis OK Abdeckplatte

- Herstellen des Schachteistieges, lichte Öffnung DN 800 gemäß DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034-1 Typ 2 und den Vorbemerkungen im einzelnen bestehend

aus:
- Aufkantung / Zwischenstück bzw. verschiebesicher angeordnete Auflageringe (vermörtelt) zwischen UK Schachtabdeckung und OK Deckenplatte, h ca. 10 - 15 cm.

Anzahl der Einstiege: 1 Stück

- Einbau der Steigleiter aus Edelstahl mit Fallschutzschiene (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen; Titel Abschnitt Steigeinrichtung))
Höhe von BS bis OK Schachtdeckel ca. 4,25 m

einschließlich liefern, zur Baugrube transportieren und einbauen
einschließlich der notwendigen Hebetechnik und Personal

angebotenes Fabrikat /Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen
- siehe Liste Bieterangaben

1 St ....

Schachtzubehör

16. 3. 20 Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen, verschraubt

Schachtabdeckung, rund, zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterfläche liefern und einbauen.
Ausführung explizit als verschraubtes System zur Sicherung gegen unbefugtes Öffnen.
Mechanische, mehrfache Verschraubung des Deckels im Rahmen mittels korrosionsbeständigen Edelstahlschrauben. Die Schraubköpfe sind schmutzgeschützt und plan versenkt im Deckel angeordnet.
Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 / DIN 1229,
lichte Weite 800 mm.
Einbauhöhe 150 - 230 mm,
ohne Scharnier.
Rahmen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Grauguss, rund, mit PEWEPREN-Einlage,
kompatibel zu Deckel DIN 19584 aus Gusseisen.Deckel in geschlossener Ausführung, Oberfläche mit rutschhemmendem Waffelmuster. Profilierung nach DIN EN 124.
Rahmen für festen Einbau, optimiert für den bündigen Anschluss an Pflasterdecken. Gussrahmen mit breiter Auflagefläche zur optimalen Lastverteilung.
Fabrikat:

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Bauwerk	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	MeierGuss oder gleichartig				
		1	**St**	.....	.....
16. 3. 30	**Führungshülsen für entnehmbare Einsteighilfen einbauen** Führungshülse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, Vierkantprofil, Ausführung gemäß Regelblatt R 3.1.11, mit umgekehrter Verriegelung und sicherheitstechnischer Zulassung, Fabrikat Fa. FABA oder gleichwertiger Art im Einstiegsbereich einbauen Befestigungsmaterialien: 3 Stück Fischer - ZYKON - Hinterschnittanker in Spezialausführung mit Kunststoff-Schutzhülse Material: nichtrostender Stahl A4, Bezeichnung: Bei Stahlbeton/Beton: FZA 14 x 40 ST A4, M10, SK SW 7 Bei Mauerwerk: FZA 14 x 60 ST A4, M10, SK SW 7 oder gleichwertig Das Bohrloch ist mit einem vom Hersteller vorgegebenen Bohrer mit mechanischem Tiefenanschlag herzustellen. Ein Durchbohren der Schachtwände (z.B. bei Stahlbetonfertigteilschächten) ist unzulässig. Die sicherheitstechnische Zulassung (z.B. durch den TÜV) ist vom AN auf Verlangen des AG vorzulegen.				
		1	**St**	.....	.....
16. 3. 40	**Pressgitterroste aus Edelstahl (1.4571), Maschenweite 30x30 mm liefern und betriebsfertig montieren** Liefern und fachgerechter EInbau von Gitterrostabdeckungen als Pressgitterroste, gefertigt nach DIN EN ISO 14122 und RAL-GZ 638. Material aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A), werkseits gebeizt und passiviert, Abmessungen nach vom AN zu fertigenden Werks- und Montagezeichnungen entsprechend der Geometrie und den entsprechenden Randbedingungen (Durchtritt Steigeinrichtung, Vorrichtungen für Zugeinrichtungen etc.), Tragstab 30 x 3 mm, Füllstab 20 x 2 mm, Maschenweite ca. 30 x 30 mm. Belastungsklasse begehbar, ausgelegt für Verkehrslast 5 kN/m2 nach DIN 1055-5, Rutschhemmungsklasse R10/R11 durch gezahnte Trag- und Füllstäbe, Randeinfassung allseitig mit T-Profil oder Flachstahl-Einfassstab, bündig mit Oberkante Tragstäbe verschweißt. Bei der Planung der Einzelroste ist darauf zu achten, dass die Roste ca. 20 bis max. 25 kg besitzen.				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Bauwerk	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Werks- und Montagepläne werden gesondert vergütet.				
		14	**m2**	.....	.....
16. 3. 50	**Zulage für das Herstellen von Aussparungen an Edelstahl-Gitterrosten** Zulage zur Position "Gitterrostabdeckungen" für das herstellen von werkseitigen oder bauseitigen Aussparungen und Durchbrüchen, z.B für Rohrleitungen, Steigeinrichtungen, Führungsschienen etc. Ausführung als gerader, schräger oder runder Zuschnitt nach Zeichnung / Aufmaß. Die Schnittkanten sind analog zum Gitterrost mit Flachstahl formgenau umlaufend einzufassen (Randeinfassung) und verschweißt auszuführen. Alle Schweißnähte sind fachgerecht zu beizen und zu passivieren / neutralisieren, um Korrosion zu vermeiden. Abgerechnet wird die Schnittkante in lfdm.				
		2	**m**	.....	.....
16. 3. 60	**Winkelzargen aus Edelstahl (1.4571) zur Aufnahme der Gitterroste liefern und im Bauwerk verankern** Liefern und höhen- sowie fluchtgerecht einbauen von umlaufenden Auflage-Winkelrahmen (Zargen) zur bündigen Aufnahme der vor genannten Gitterroste. Material aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 (V4A), Winkelstahl 35 x 35 x 4 mm, passend zur Gitterrosthöhe zuzügl. Toleranz. Zargen mit angeschweißten Mauerankern / Spreizankern im Abstand von max. 500 mm zur sicheren Verankerung im Beton, einschl. fachgerechtem Verschweißen der Gehrungen in Eckbereichen.				
		8	**m**	.....	.....
16. 3. 70	**Flacheisen aus Edelstahl (1.4571) als Zwischenauflager für kleinteilige Abdeckungen** Liefern und höhen- sowie fluchtgerechter Einbau von zusätzlichen Flacheisen für Auflagerflächen für kleinteilige Gitterrostgrößen, z.B. im Bereich von herausnehmbaren Durchtrittsöffnungen, Pumpenzugeinrichtungen etc. Material Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4571 (V2A), Flachstahl 50 x 4 mm.				
		13	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Bauwerk	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
16. 3. 80	**Befestigungssätze aus Edelstahl zur Sicherung der Gitterroste gegen Abheben und Verschieben** Liefern und Montieren von montagefertigen Befestigungselementen zur Abhebesicherung der Gitterroste auf der Unterkonstruktion. Standard-Klemmen bestehend aus V4A-Tellerscheibe / Klammeroberteil, Verbindungsschraube M8, Unterteil und Vierkantmutter / Sicherheits-Verschraubung, manipulationssicher. Material aus Edelstahl V4A, passend zum System. Es sind mindestens 4 Befestigungspunktepro Gitterrost-Element vorzusehen. Das Befestigungsmaterial darf nicht über die Rostoberfläche herausragen (Stolperschutz).	**50**	**St**	.....	.....
	Summe 16. 3 Bauwerk				.....

16. 4 **Dichtheitsprüfung**

Vorbemerkungen Dichtheitsprüfungen:
Die Dichtheitsprüfungen sind nach DIN EN 1610, Teil 13 durchzuführen.
Die Dichtheitsprüfungen für die Schächte und Bauwerke erfolgen mit Wasser nach Verfahren "W".
Werden bei der Dichtheitsprüfung Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese nur nach Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu sanieren. Eine sofortige Verpressung mittels Prüf- und Verpresspacker ist nicht zugelassen. Die Kosten der Sanierung gehen zu Lasten des ausführenden Bauunternehmens.
Die Dichtheitsprüfungen sind der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzukündigen. Sollte die Prüfung nicht bestanden werden, ist der Auftraggeber berechtigt, zur Prüfung mit Wasser überzugehen. Der Auftragnehmer kann dafür keine zusätzlichen kosten geltend machen.

16. 4. 10 **Stahlbetonfertigteilschacht auf Dichtheit prüfen, 19 m³**

Stahlbetonfertigteil-Bauwerk durch Vollstandsfüllung mit Wasser
gemäß DIN EN 1610 / DWA-A 139
sowie den Vorbemerkungen auf Dichtheit prüfen
Prüfvolumen: ca. 19 m3
Abmessungen lichte Maße ca. 2,00 x 2,20 x 4,25 m
Zulauf: DN 250
Ablauf: DN 125
3 Leerrohre DN 110 bzw. 160 mm

1 **St** ....

Summe 16. 4 **Dichtheitsprüfung** .....

16. 5 Be- und Entlüftung Pumpenschacht

16. 5. 10 Boden für Be- und Entlüftungsleitung ausheben und lagern, T bis 1m

Boden für Be- und Entlüftungsleitung profilgerecht ausheben und lagern.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und lagern.
Rohrsohlentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN EN 1610.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8	m3	.....	.....

16. 5. 20 Gründungssohle verdichten

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10	m2	.....	.....

16. 5. 30 Leitungszone für Be- und Entlüftungsleitung

Rohrleitungszone durch Einbetten und Überschütten von Rohrleitungen, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Baustoffen nach DIN 4124 und ATV-DVWK-A139, Abschnitt 5.3 ff, herstellen.
Mit Größtkörnung 22 mm bei DN =<200,
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den Anforderungen der Rohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in verbaute Rohrgräben in Schichten wie folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Rohr: 150 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des Rohres, Überschüttungszone: 300 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen, verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5	m3	.....	.....

16. 5. 40 Gelagerten Boden wieder einbauen

Einbaufähigen, gelagerten Boden laden und im Baustellenbereich zur Einbaustelle transportieren.
Boden als Rückverfüllungen für Rohrgräben lagenweise einbauen und verdichten.
DPr=97%, E(V,dyn)=25MN/m2 bis 0,5m unter geplantem Planum (Hauptverfüllung II),
oberhalb davon Dpr=100% E(V2) und E(V2)/E(V1) in Anlehnung

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Be- und Entlüftung Pumpenschacht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der ZTV E-StB, (Hauptverfüllung I)', Einbauhöhe bis OKG bzw. UK Planum befestigter Flächen.				
		3	**m3**	.....	.....
16. 5. 50	**PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen** PP-Hochlastkanalrohr DN/OD 160 liefern und verlegen. Rohre mit einseitig angeformter Steckmuffe und werkseitig integrierter und fixierter Dichtung aus EPDM nach DIN EN 681 - 1. Werkstoff nach DIN EN 1852-1, mit DIBt Zulassung, Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Verlegung in vorhandenem Graben, Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel mind. 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610, Proctordichte: min. 95 %.				
		10	**m**	.....	.....
16. 5. 60	**Zulage Passstück DN 160 PP** Zulage Passstück DN 160 PP einschl. Schnitt, sonst wie vor.				
		3	**St**	.....	.....
16. 5. 70	**Zulage Doppelmuffe DN 160 PP** Zulage Doppelmuffe DN 160 PP, sonst wie vor.				
		1	**St**	.....	.....
16. 5. 80	**Zulage Bogen DN 160 PP** Zulage für Bogen DN/OD 160, Abwinklung bis 90 Grad, sonst wie vor.				
		2	**St**	.....	.....
16. 5. 90	**Ringraumdichtung für Medienrohr OD 160 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Dichtungseinsatzes (Ringraumdichtung) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen durch die Außenwand. Ausführung als nichtgeteilte Dichtung (Doyma oder glw.). Medienrohr OD 160 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 200. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Elastomer-Material: EPDM.				

Gestellringe und Stahlteile in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301).
Dichtbreite mind. 40 mm.
Zertifizierung: Geprüft nach FHRK-Standard.
Montage einschl. aller Befestigungsmittel,
Drehmomentenkontrolle.

1 St ....

16. 5. 100 Ablufthaube liefern und einbauen

Liefern und fachgerechtes Montieren einer witterungsbeständigen Be- und Entlüftungshaube (Deflektorhaube / Dunsthaube) zur freien Aufstellung.
Werkstoff aus Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 14301).
Alle Bauteile nach der Fertigung im Vollbad vollständig gebeizt und passiviert.
Nennweite Anschlussrohr OD 160 mm, einschl. feste Verbindung zwischen Rohr und Haube.
Höhe über OKG ca. 1 m.
Strömungsoptimierte Haubenform.
Integriertes Insektenschutzgitter / Maschensieb aus Edelstahl, Maschenweite max. 2 mm.
Befestigung mittels angeschweißtem Anschlussflansch nach DIN EN 1092-1 zur Dübelmontage auf einem Fundament inkl. der passenden Profildichtung.
Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Anker) vollständig aus Edelstahl V2A.

1 St ....

16. 5. 110 Fundament für Ablufthaube

Fundament aus Ortbeton C20/25 einschl. der erforderlichen Schalung.
Abmessungen (lxbxh): 50 x 50 x 60 cm.
Aufgehendes Be- und Entlüftungsrohr im Fundament integrieren.
Befestigungsdübel der Fußauflagebefestigung der Ablufthaube passgenau im Fundament integrieren und befestigen.
Fußflansch der Ablufthaube satt auf Mörtelbett aufsetzen.
Nach Aushärtung Schalung beseitigen.

1 St ....

Summe 16. 5 Be- und Entlüftung Pumpenschacht .....

16. 6 Anbindung Elektrotechnik

16. 6. 10 Boden für Kabelgräben ausheben und lagern

Boden für Kabelgräben profilgerecht ausheben und lagern,
im Einzel- oder Stufengraben.
Abrechnung nach Abtrag der Oberflächenbefestigung.
ggf. mit Behinderung durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
Kabeln.
Boden im Baustellenbereich zur Deklarierung separieren und
lagern.
Grabentiefe unter OKG in m: bis 1,0,
Sohlenbreite gemäß Mindestgrabenbreite DIN 4124,
Bodenklassen 3 bis 5, sowie Auffüllmaterialien'.
Wichtiger Hinweis:
Das Baufeld liegt teilweise im rückwärtigen Bereich der
Schulgebäude und ist entsprechend schwer bzw. nur mit
kleinerem Gerät zu erreichen. Die Arbeiten bzw. Baugerätewahl
sind diesbezüglich entsprechend einzuplanen

15 m3 ....

16. 6. 20 Gründungssohle verdichten

Gründungs- / Grabensohle verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % 97,
Verformungsmodul EV2 in MN/m2 45,
Bodenklassen 3 bis 5.

15 m2 ....

16. 6. 30 Leitungszone für Kabel

Kabelzone durch Einbetten und Überschütten von erdverlegten
Kabel bzw. Leerrrohren, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden
Baustoffen.
Material = Grubensand 0/2.
Material mit Unbedenklichkeitsbescheinigung (ph-Wert etc.).
Weiterhin muss das gewählte Bettungsmaterial den
Anforderungen der Leerrohrhersteller entsprechen.
Recyclingmaterial ist nicht zulässig!
Lagenweise (max. 300 mm) in Kabelgräben in Schichten wie
folgt einbauen:
Bettungszone unter dem Kabel/Rohr: 100 mm
mittlere Zone: entsprechend Außendurchmesser des
Rohres, Überschüttungszone: 200 mm über Rohrscheitel,
Erschwernis durch Ver- und Entsorgungsleitungen,
verdichten,
Verdichtungsgrad DPr in % '97' gemäß ZTV E-StB.

10 m3 ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 6. 40	**P** p				
		5	**m3**	.....	.....
16. 6. 50	**Kabelschutzrohre DA 110 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 110 x 93 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.				
		5	**m**	.....	.....
16. 6. 60	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 110				
		2	**St**	.....	.....
16. 6. 70	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.				
		4	**St**	.....	.....
16. 6. 80	**Kabelschutzrohre DA 160 aus PE einbauen, Ringbund** Kabelschutzrohre aus PE, als Ringbundware, möglicher Biegeradius > 5 m, Steckmuffe am Ende, 160 x 137 mm, nach DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24), liefern und im vorbereiteten Kabelgraben verlegen. Kabelzugdraht bzw. Einzugschnur je Leerrohr ist vorzusehen. Fabrikat Kabuflex R - UV oder glw.				
		20	**m**	.....	.....
16. 6. 90	**Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160** Zulage Doppelsteckmuffe für Kabelschutzrohr DA 160				
		1	**St**	.....	.....
16. 6. 100	**Verschlusskappe 160 mm einbauen** Verschlusskappe für Rohr- und Muffenenden 160 mm, liefern und einbauen.				
		2	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Anbindung Elektrotechnik	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 6. 110	**Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160** Leerrohre auf Passmaß trennen, bis OD 160 mm	**5**	**St**	.....	.....
16. 6. 120	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband, 40 mm breit, gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 m langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Kabel liefern und zur Markierung der Kabelleerrohre über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Füllage von 200 mm verlegen. Bei 3 Leerrohren werden nur die beiden äußeren Schutzrohe markiert.	**20**	**m**	.....	.....
16. 6. 130	**Pressringdichtung für Medienrohr OD 110 liefern und einbauen** Liefern und fachgerchtes Einbauen eines Pressring- Dichteinsatzes (Dichtungseinsatz) zur zuverlässigen und dauerhaften Abdichtung der Durchführung von Medienleitungen Kabuflex durch die Außenwand. Ausführung in 2-Komponentenbauweise (Kabu-Seal oder glw.). Medienrohr OD 110 mm. Einbau in Kernbohrung / Futterrohr DN 150. Dicht gegen nichtdrückendes Wasser. Material Mantel: Duroplast-Elastomer (PUR). Material Dichtungskörper: EPDM. Pressplatten und Schrauben in Edelstahl V2A (Wst.-Nr. 1.4301). Dichtbreite mind. 40 mm. Bauteillänge mind. 60 mm. Montage einschl. aller Befestigungsmittel, Drehmomentenkontrolle.	**2**	**St**	.....	.....
Summe 16. 6	**Anbindung Elektrotechnik**				.....

16. 7 **Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**

16. 7. 10 **Führen einer Bauakte**

Führen einer Bauakte
Bauakte für die Leistungen des AN auf Basis EIU Ablagestruktur gemäß Ril 809 bzw. 813 unter Einhaltung der projektspezifischen Struktur und nach Abstimmung mit dem AG unmittelbar nach Auftragserteilung anlegen, diese baubegleitend führen, die der Baufirma zugewiesenen Dokumente erstellen bzw. beibringen, die Bauakte sukzessive füllen und sukzessive an den AG übergeben.
Der AN hat die dabei die Vorgaben der einschlägigen technischen Normen und Richtlinien sowie hinsichtlich der formalen Gestaltung die Ril 813, insbesondere die Ril813.0104 zu beachten und zu erfüllen.
Der AN hat die Dokumente (Pläne, Protokolle, Unterlagen, endrevidierte Bestandspläne und Bestandsunterlagen etc.) baubegleitend zu erstellen bzw. beizubringen und so fortzuschreiben, dass jeweils
eine Übereinstimmung zwischen den Dokumenten und den erstellten baulichen Anlagen besteht.
Die in der projektspezifischen Ablagestruktur der Bauakte Teil II gemäß Ril 809 bzw. 813 zugewiesenen Dokumente sind mind. (>zwei<) Wochen vor der erstmaligen Nutzung der jeweiligen fertiggestellten Anlage vollständig zu übergeben.
Die vollständige und endrevidierte Bauakte (Teile I und II) ist 1-fach digital und 3-fach in Papierform (1 Original und zwei Kopien) spätestens (>zwei<) Wochen vor VOB-Abnahme zu liefern, digitale Unterlagen im Format PDF gemäß ISO 32000 (PDF 1.7, 2008) und als CAD-Dateien (gemäß Ril 813.0104) auf Datenträger mit Übergabe aller im Datenformat zu liefernden Dokumente, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 813.0104 mit allen Originaldokumenten.
Sofern nicht für die Erstellung, Beibringung oder Übergabe von Bestandteilen der Bauakte spezielle LV-Positionen ausgeschrieben und vereinbart sind, umfasst die Vergütung über diese Pauschalposition sämtliche zur Erstellung, zum Führen, zum Füllen und für die Übergabe der Bauakte erforderlichen Leistungen einschließlich des Erstellens und der Beschaffung aller in der projektspezifischen Ablagestruktur der Baufirma zugewiesenen Dokumente.
Das betrifft insbesondere auch die zur Erstellung der Bauakte notwendigen Vermessungsarbeiten sowie örtlichen Aufmaße, die in diese Pauschalposition einzurechnen sind und mit dieser Pauschalvergütung abgegolten werden.

1 psch ....

16. 7. 20 **Zusätzliche Einweisung auf Anforderung**

Zusätzliche Einweisung auf Anforderung
des Nutzers/der Bauleitung und der Hausmeister.
Die zusätzliche Einweisung erfolgt nach der ersten Einweisung.
Die Einweisung umfasst gleichzeitig:
- Kontrolle der Drehrichtung der Pumpen und der Stellantriebe;
- Probelauf mit kompletter Funktionsprobe
- Überprüfung der Elektroinstallation nach DIN 100 (Erdung, Potentialausgleich)
- Einstellung und Inbetriebnahme der Regelung entsprechend der vom Betreiber vorgeg. Daten
- Protokollierung
Hydraulische Einregulierung der Anlagen
Fachtechnische Begleitung und Unterstützung der mess-, steuer- und regelungstechnischen Inbetriebnahme der gesamten Anlage.
Vorführung sämtlicher Anlagenfunktionen zur Abnahme der Alage mit einem Probebetrieb herstellen

1 **St** ....

16. 7. 30 **Revisionsunterlagen Dokumentation**

Revisionsunterlagen Dokumentation
Dokumentation über die ausgeführten Leistungen,
gemäß VOB Teil C, in 3-facher Ausfertigung, sowie 3xCD-ROM,
dwg und pdf die gesamten Revi-Unterlagen
entsprechend nachstehender Vorgaben.
Vorgaben zu Dokumentationserstellung:-
I.Allgemeiner Aufbau
- Abheften der Dokumente in Ordnern
- einheitliche Beschriftung aller Ordner nach folgender Vorgabe:
- Errichterfirma
- Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Objektbezeichnung
- Anlagenbezeichnung (Gewerk)
Nummer (fortlaufend)
- Einteilung der Ordner in Register
- Inhaltsverzeichnisse entsprechend Gliederung
- weitere Untergliederung nach Bedarf
- Ausführung in deutscher Sprache
- alle eigenen schriftlichen Ausführungen sind zusätzlich zu der kopier Papiervorlage auf Datenträgern
abzugeben (zu verwendende Software:
MS-Word/Excel für Tabellen, Listen etc
AUTO-CAD für Schemata, Zeichnungen etc.
Formate speziell für Softwareunterlagen sind vorab mit dem AG abzustimmen.
II.Gliederung Registerablage
1. Unterlagenverzeichnis
2. Allgemeines (Hinweise zur Benutzung

der Dokumentation, Angabe der "Notruf Tel.Nr." für den Störungsfall)
3. Anlagenbeschreibung (bei ErfordernisÜbersichtsbild),
4. Inbetriebnahme/Ausserbetriebnahme (schließt Angaben zur Vorbereitung der Anlage für den Betrieb/ Stillstand mit ein, sowie wenn notwendig, Überwachungstätigkeiten während diesem Zeitraum)
5. Allgemeine Wartungsrichtlinien (Wartungsintervalle, Instandhaltungsanweisungen bzw. Unterlagen für vorbeugende Instandhaltung und Inspektionsunterlagen, Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis sowie Angaben zu Bestell-Nr. und Herstelleradresse)
6. Störungen und deren Beseitigung
7. Technische Unterlagen der Hersteller (Datenblätter, Liefernachweise, Bauartzulassungen, Prüfzeugnissen soweit erforderlich)
8. Fachunternehmererklärung
9. Funktionsschematas, Schaltpläne, Stromlaufpläne, Kabellisten, Softwarebeschreibungen etc.
10. Technische Berechnungen (Hydrauliknachweise, statische Berechnungen etc
11. Revisionspläne (erstellt im Auto-Cad; Belege mit AG abzustimmen
12. Prüfprotokolle/Messberichte/Abnahmeprotokolle

1 psch ....

16. 7. 40 Erstellung Werk- und Montageplanung

Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis des Planungshandbuches Bau- und Technik RiL 813 und der Ausführungsplanung
Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag,
einschl. der hydraulischen Nachberechnung

1 psch ....

16. 7. 50 Mediumspfeile

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen So	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 7. 60	**Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband** STLB-Bau 2023-10 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.	**3**	**St**	.....	.....
16. 7. 70	**Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen** Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung. Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen. Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.	**100**	**kg**	.....	.....
Summe 16. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**				.....

16. 8 Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 4.2-04

16. 8. 10 Abwasser-Tauchmotorpumpe

TB

Abwasser-Tauchmotorpumpe
Vollüberflutbare Abwasser-Tauchmotorpumpe für die vertikale Nassaufstellung zur Förderung von fäkalienhaltigem sowie kommunalem und industriellem Abwasser. Aggregat komplett aus Grauguss, pumpenseitige Abdichtung aus SiC/SiC, motorseitige Abdichtung als Wellendichtring oder Gleitringdichtung. Druckanschluss mit horizontalem Druckstutzen und Flanschanschluss. Oberflächengekühlter Motor in Drehstromausführung mit thermischer Motorüberwachung, Dichtungskammer und Ex-Zulassung. Die Dichtungskammer kann optional mit einer externen Stabelektrode überwacht werden.
Längswasserdichtes Anschlusskabel mit freiem Kabelende.

Betriebsdaten
Fördermedium: Abwasser 100 %
Medientemperatur:20,00 °C
Angefragter Volumenstrom:39,80 l/s
Angefragte Förderhöhe:7,00 m
Förderhöhe max.: 10,72 m

Produktdaten
Hydrauliktyp: Einkanallaufrad
Freier Kugeldurchgang der Hydraulik: 100 mm
Maximaler Betriebsdruck:1,5 bar
Max. Eintauchtiefe:20 m
Medientemperatur:3...40 °C

Motordaten
Motorbauart: Tauchmotor - oberflachengekühlt
Netzanschluss: 3~400V/50 Hz
Spannungstoleranz:+-10 %
Leistungsfaktor: 0,87
Motornennleistung:6,5 kW
Leistungsaufnahme:8,2 kW
Nennstrom: 13,5 A
Anlaufstrom: 23 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Anzahl der Pole: 4
Nenndrehzahl: 1.400 1/min
Max. Schalthaufigkeit:15 1/h
Isolationsklasse: H
Schutzart: IP68
Betriebsart (eingetaucht):S1

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebsart (ausgetaucht):-
Kabel
Länge Anschlusskabel:10 m
Kabeltyp: H07RN-F
Kabelquerschnitt: 10G1,5
Netzstecker: Nein
Art des Anschlusskabels:Nicht lösbar
Ausstattung/Funktion
Schwimmerschalter:Nein
Schneidwerk: Nein
Art des Explosionsschutz:ATEX
Motorschutz: Bimetall
Leckageüberwachung Motor:Nein
Leckageüberwachung Dichtungskammer: Optional
Leckageüberwachung Leckagekammer: Nein
Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: 5.1301/EN-GJL-250
Welle: 1.4021
Abdichtung pumpenseitig:QQPGG
Abdichtung motorseitig:FKM
Material Dichtung: NBR
Motorgehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss:DN 150, PN 10
Gewicht netto ca.: 140 kg

Hersteller und Typ Wilo FA 15.52-215E + T 17-4/16HEx -
Art.-Nr.: 6046644
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

16. 8. 20 **Einhängevorrichtung DN150**

TB

Einhängevorrichtung DN150
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung.
Lieferumfang:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Technische Daten

Anschluss Eingang:DN 150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Gewicht netto ca.: 44 kg

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN150
- Art.-Nr.: 6085396
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 St ....

16. 8. 30 Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre
Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff: 1.4301
Gewicht netto ca.: 12 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm 6m
- Art.-Nr.: 6031565
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

4 St ....

16. 8. 40 Anschlagkette Set

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern
zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit: 400 kg

Länge: 5 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 5 kg

Hersteller und Typ Wilo Anschlagkette Set
- Art.-Nr.: 6063136
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

	2	**St**	.....	.....

16. 8. 50 **Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät**

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.
Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel
- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung

Ausstattung
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung

- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“
- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge
- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts

*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!

inkl.
- Schaltgerät
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung

Technische Daten
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 2
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz

Min. Nennstrom: 16,1 A
Max. Nennstrom pro Pumpe:19,0 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y?)
Schutzart: IP54
Werkstoff Gehause:1.0308
Lange: 210 mm
Breite: 600 mm
Hohe: 760 mm
Gewicht netto ca.: 51 kg

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538953
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

16. 8. 60 Kommunikationsmodul BACnet

TB

Kommunikationsmodul BACnet
Zur Verbindung von Wilo-Smart-SC/SCe-HVAC-Systemen, Wilo- Smart-SC/SCe-Booster sowie Wilo-SiBoost Smart mit BACnet- MSTP-Netzwerken.
Bei dem Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP handelt es sich um eine Software-Erweiterung zur Einbindung eines SC/SCe-Systems als Slave in die bereits bestehende BACnet - Gebäudeautomation. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung.
BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
Das Modul wird bei Bestellung der Anlage werkseitig im Schaltgerät installiert.
Eine nachträgliche Aktivierung der Funktion „BACnet MSTP“ im
Schaltgerät ist möglich. Die Ausführung durch den Wilo-Kundendienst wird empfohlen.

inkl.
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung

Technische Daten
Nennspannung: 24 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 107 mm
Breite: 120 mm
Höhe: 123 mm
Gewicht netto ca.: 0,1 kg

Hersteller und Typ Wilo Kommunikationsmodul BACnet -
Art.-Nr.: 2538242
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

16. 8. 70 Niveausensor 0-2,5 mWS

TB

Niveausensor 0-2,5 mWS
Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet.
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden!
Technische Daten
Max. Kontaktbelastbarkeit:4...20 mA
Messbereich Max.:0-2,5 mWS
Kabellänge: 30 m
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 1,9 kg

Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS -
Art.-Nr.: 6088837
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

16. 8. 80 **Schwimmerschalter mit 30m Kabel**

TB

Schwimmerschalter mit 30m Kabel
Schwimmerschalter für Niveausteuerungen als min./max-Schalter für aggressive oder fäkalienhaltige Medien, schwimmt mit dem Medium auf und schaltet in der Schräglage. Der Schwimmerschalter kann bedingt durch seine Bauform und Schwerpunktauslegung nur eine sehr kleine Hysterese abbilden.
Diese Eigenschaft kann auch nicht durch die Länge des Kabels
verändert werden. Für die Verwendung des Schwimmerschalters muss ein Schaltgerät mit einstellbarer Nachlaufzeit verwendet werden. Schaltung: oben „EIN“/unten „AUS“
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss ein Ex-Trennrelais vorgesehen werden!
Technische Daten
Kabeltyp: NGMH11YÖ
Kabelquerschnitt: 3G0,75mm²
Kabellänge: 30 m
Max. Kontaktbelastbarkeit:250 VAC/5 A
Kontaktform: Wechselkontakt
Min. Medientemperatur:5 °C
Max. Medientemperatur:80 °C
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 2,8 kg

Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter mit 30m Kabel -
Art.-Nr.: 2070982
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

16. 8. 90 **Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät**

Inbetriebnahme Pumpen / Schaltgerät
Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte:
- Inbetriebnahme der Anlage(n) nach Checkliste
- Parametrierung und Einstellung der Anlage
- Funktionsprüfung der eingebauten Anlage(n)
- Praxisorientierte Einweisung in die Bedienung
- Inbetriebnahmeprotokoll

1 **St** ....

Armaturen

16. 8. 100 **Rückflussverhinderer DN150**

TB

Rückflussverhinderer DN150
Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern. Inkl. Montagematerial.
- Anschluss: Flansch
- Schließelement: federgestützte Klappe
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:35 °C
Gewicht netto ca.: 49 kg

Hersteller und Typ Wilo Rückflussverhinderer DN150 - Art.-Nr.: 2017170
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

16. 8. 110 **Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250**

TB

Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250
Absperrschieber mit Plattenelement und Flanschanschlüssen zum Absperren des Rohrleitungsnetzes. Inkl. Montagezubehör.
Technische Daten
Anschluss Eingang:DN150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN150, PN 10
Werkstoff : 5.1301/EN-GJL-250
Max. Medientemperatur:
Gewicht netto ca.: 52,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250 - Art.-Nr.: 2017164
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

16. 8. 120 **Abwasserltg PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 Gebäude**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Abwasserleitung aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

9 **m** ....

16. 8. 130 **Bogen bis 45Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

16. 8. 140 **Bogen 45-90Grad Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160**

STLB-Bau 2024-10 044 TA TB

Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160,
Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 150	**Abzweig Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Abzweig, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 160	**Reduzierstück Abwasserleitung PE heißwasserbest. schallgedämmt DN/OD160 DN110** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN/OD 160, 2. DN/OD 110, Hersteller und Typ Geberit Silent-db20 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
16. 8. 170	**Schweißmuffe Abwasserleitung PE DN/OD160** STLB-Bau 2024-10 044 TA TB Heizwendel-Schweißmuffe, für Abwasserleitung, aus PE-Rohr, DN/OD 160, Hersteller und Typ Geberit PE oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**20**	**St**	.....	.....
16. 8. 180	**Anschluss herstellen Abwasserltg DN160** STLB-Bau 2024-10 044 Anschluss herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 160, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel.	**3**	**St**	.....	.....

16. 8. 190 **Vorschweißbund DN/OD 160**

TB

Vorschweißbund DN/OD 160
Technische Eigenschaften
- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,432 kg
- Höhe: 90 mm
- Außendurchmesser: 198 mm
- DN / Nennweite: 150

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.744.16.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

16. 8. 200 **Flansch Set DN/OD 160**

TB

Flansch Set DN/OD 160
Eigenschaften
- Kunststoffbeschichtet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: PE
- Nettogewicht: 6,398 kg
- Höhe: 14 mm
- Länge: 90 mm
- Außendurchmesser: 285 mm
- Innendurchmesser: 149 mm
- DN / Nennweite: 150
- Nenndruck: 1000000 Pa
- Flansch-Lochkreisdurchmesser: 240 mm
- Flanschlochdurchmesser: 165 mm
- metrisches Gewinde: 20 mm
- Anzahl Schrauben Flanschverbindung: 8 St.
inkl.
- Flansch
- Dichtung aus EPDM
- Schraubenset verzinkt

Hersteller und Typ Geberit Typ: PE -
Artikel-Nr.: 369.746.00.1
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

16. 8. 210 **Dichtheitsprüfung Sammel- Anschluss- Fallltg bis DN200**

Dichtheitsprüfung DIN 1986-30, an Sammel-, Anschluss- und Fallleitung(en), aus PP-Rohr, bis DN200, prüfen mit Wasser, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.

9 **m** ....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

16. 8. 220 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

16. 8. 230 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

16. 8. 240 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.
Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

100 **kg** ....

Hebeanlagen S4.2-04 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril 813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S4.2-04 besteht aus zwei Tauchpumpen, welche über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S4.2-04 überwacht werden:
2x Tauchpumpe

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage-S4.2-04
Aufnahme und Überwachung von 2 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:
- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP-Hebeanlage besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt
durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einenProtokollumsetzer (Gateway) erfolgen.
gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage
der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen
Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/AModule
je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten
der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle
zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten
und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.

Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Störund
Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

16. 8. 250 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz
Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf
GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35
mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet
Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232, 1 x
RS485

- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen
vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter,
Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt
und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen
über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher

- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen
- 16 Wochenuhren
- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:
- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei
-5 Min. Intervall über 2 Jahre
- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus -Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending

- Device and Network Management
Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem
Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen, (wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
- einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Ausgänge:001
Digitale Eingänge:012
Analoge Eingänge:002

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge:001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus

Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20% einzurechnen.
Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zählwert: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.
Angebotene Geräte:
Anzahl und Typ:
1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen

3. '

..... '
vom Bieter einzutragen

4. '

..... '
vom Bieter einzutragen

5. '

..... '
vom Bieter einzutragen

6. '

..... '
vom Bieter einzutragen

7. '

..... '
vom Bieter einzutragen

8. '

..... '
vom Bieter einzutragen

9. '

..... '
vom Bieter einzutragen

10. '

..... '
vom Bieter einzutragen

11. '

..... '
vom Bieter einzutragen

12. '

..... '
vom Bieter einzutragen

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

16. 8. 260 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision

HARDWARE-ANSCHLÜSSE / KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 bis 95 % relH

Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

16. 8. 270 **Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank**

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1") Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.
Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60 cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K

- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 **St** ....

16. 8. 280 **Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 290 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung

Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 300 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen. Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Höhe 172,5 mm Tiefe 70 mm Material: Aluminium Farbe: Aluminium Lieferung und Montage Angeboten: Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen .	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 310	**Blindabdeckung in Modulbreite** TB Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger. Abmessungen: Breite 40,3 mm Höhe 129 mm Lieferung und Montage Angeboten: Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen .	**3**	**St**	.....	.....
16. 8. 320	**SA-Meldung, Hupe, Lampentest** TB Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814. Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC LED`s für statische- und Neuwertmeldungen Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung. Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100 mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s Individuelle Beschriftung Schutzart: IP 20 Lieferung und Montage Angeboten:				

Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen
.

1 St ....

16. 8. 330 Gigabit Ethernet Switch

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az
Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up -/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation

Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher
Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management)
USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze (2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel
Hersteller: Microsens
Typ: MS650919PM
liefern und montieren

1 **St** ....

16. 8. 340 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**

Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125µ OM2
Stecker: gemäß Auslegung Bieter
Farbe: orange
Länge: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 350 **Industriespleissbox**

Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 360 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**

Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von zwei Tauchmotorpumpen im vorhandenen Haupt -ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den

geltenden Normen.
Eine separate Schrankmontage entfällt.
Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.

1 **St** ....

Automation Dienstleistungen/Engineering

Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus
Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.

16. 8. 370 **Koordination des Neubaus**

Koordination des Umbaus/Neubaus
Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert.
Dazu gehören insbesondere:
- Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber
- Einrichten von Übergangsbetriebsmodi
- Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten
- Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers

1 **psch** ....

16. 8. 380 **Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814**

Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814
Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.

1 **psch** ....

16. 8. 390 **Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814**

Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814 nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4

1 **psch** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 400	**Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung** Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht: - Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen. - Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit dem Auftraggeber. - Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber - Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber - Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken - Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe) - Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen - Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme - Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte - Erstellung Kabellisten Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben. Hinweis zur IFC-Datei: - ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen - IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen - der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen	**1**	**psch**	.....	.....
16. 8. 410	**Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung** Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus: - Projektabwicklung und Koordination - Aktualisieren der Informationslisten - Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten - Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)				

- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 psch ....

16. 8. 420 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

15 St ....

16. 8. 430 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 St ....

16. 8. 440 **Klartext Automationsstation**

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

25 St ....

16. 8. 450 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
- Stellrichtungen
- Drehrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsabläufe
- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 psch ....

16. 8. 460 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

15 St ....

16. 8. 470 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
Modbus RTU
M-Bus
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

10 St ....

16. 8. 480 **Dokumentation des Automationssystems**

Dokumentation des Automationssystems
Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Funktionslisten
- Parameterlisten
- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise
- CE-Konformitätserklärung

1 psch ....

16. 8. 490 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.
Dauer der Einweisung 3 Stunden

1 psch ....

16. 8. 500 **Datenpunktprüfung 1:1 Test**

Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte.
Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren.
Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner / Betreiber /

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Objektüberwachung abzustimmen.				
		25	**St**	.....	.....
16. 8. 510	**Software-Dokumentation je ISP** Software-Dokumentation je ISP bestehend aus: - Softwaredokumentation bestehend aus: - Zuordnungsliste - Datensicherung - Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier; 1- Fach auf Datenträger				
		1	**St**	.....	.....
16. 8. 520	**Einmalige Abnahme und Übergabe** Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten - Abnahmeprotokolle - Übergabeprotokolle				
		1	**St**	.....	.....
16. 8. 530	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers. Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen. bestehend aus: - Festlegung der Netzstruktur - Festlegung der Zähleradressen - Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme - Inbetriebnahme und Protokollierung Lieferung und Montage				
		1	**St**	.....	.....
16. 8. 540	**Anbindung Fremdbusse** Anbindung der Fremdbusse an das GLT System 1 x M-Bus Lieferung				
		1	**St**	.....	.....
	Schaltschrank *DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160* *Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410*				

Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1
Farbkennzeichnung DIN EN 60073/ VDE 0199071
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43 geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.
mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozeßschnittstellen VDI 3814,
Gehäuse in verwindungsfreier Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%, Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40°C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten, Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S4.2-04 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800 x 2000 x 400 mm (B x H x T)
Anzahl der Gehäuse:1
Einspeisung: 400V AC/1~, 40A

16. 8. 550 **Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm mit. passenden Fundament**

TB

Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65
Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm
Sockelhöhe: 100 mm
Material: UV-stabilisierter Polyester

Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt)
Temperatur: -40°C bis +80°C
Gewicht: ca. 50 kg
Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus
korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel. Ideal für
industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten Kabeldurchläufen und optionaler Klimatisierung inkl. Fundament.

Normen: EN 60529, EN 61439-1

Hersteller und Typ Hager
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

16. 8. 560 Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung

Einspeisung 400VAC 40A mit Hauptsicherung bestehend aus:
1 Hauptschalter 3-polig
1 Hauptsicherung 3-polig
1 RCD 3-polig
IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100
Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung
Nennstrom A: 40

1 St ....

16. 8. 570 Wirkleistungsz. 400VAC M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt

Wirkleistungsz. 400VAC
M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt
Einbau auf Montageplatte bestehend aus:
1 Drehstromzähler
3 Stromwandler
1 Sicherungselement, 3-polig
Nennstrom A: 32
Lieferung und Montage

1 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 580	**Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen** Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen automatische Netz-Folgestrom Löschung. mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu beschalten. Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 590	**Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz** Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm, Montage auf Normschiene. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 600	**Phasenlampen für 400V Netz** Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 1 Phasenlampe 1 Sicherungselement 3-polig Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 610	**Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V** Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 620	**Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung** Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.				

__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 630 **Sammelschienensystem 3-polig kurzschlußfest**

Sammelschienensystem
3-polig kurzschlußfest, einschließlich Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung. Einbau über die gesamte Schaltschrankbreite.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 640 **Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär**

Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA
mit MSS primär, LSS sekundär nach VDE 0570/EN61558
bestehend aus:
1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt
1 Leitungsschutzschalter mit Hiko
1 Transformator
Nennleistung VA: 160
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 650 **Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld**

Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose
je Schaltschrankfeld bestehend aus:
1 Glühwendelröhre 20W komplett
1 Türkontaktschalter
1 Sicherungselement 1-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 660 **SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel Außen**

SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm²

Lieferung und Montage

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 670	**Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt** Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt Nennstrom A: 6 Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
16. 8. 680	**Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.	**2**	**St**	.....	.....
16. 8. 690	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 700	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 16A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 16A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
16. 8. 710	**Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement** Netzabgang 400VAC 10A Sicherungselement Netzabgang 400VAC 10A für externe Schaltanlagen Sicherungselement bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 3 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10 Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....

16. 8. 720 **Sammelstörmeldung**

Sammelstörmeldung
Sammelstörmeldung bestehend aus:
1 Hilfsschütze
3 Reihenklemmen + N + PE
für externen Leuchtmelder,
Steuerungsteil:
1 Leuchtdrucktaster
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 730 **Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung**

Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung
Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus:
1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte,
Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen
Lieferung und Montage

5 **St** ....

16. 8. 740 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei bestehend aus:
2 Reihenklemmen
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich
Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.
Lieferung und Montage

7 **St** ....

16. 8. 750 **Aufschaltung Messwert**

Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus:
3 Reihenklemmen +PE
Lieferung und Montage

2 **St** ....

16. 8. 760 **Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle**

Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle
Lieferung und Montage

1 **St** ....

16. 8. 770 **Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2**

Busschnittstellen nach VDI3814-2
Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden
ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen
30 Prüftrennklemmen
Lieferung und Montage

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 780	**Potentialausgleichsschiene** Anschlussmöglichkeiten: 7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm² 1 x Rundleiter Rd 8-10 1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10 Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol UV-beständig Schrauben und Überleger aus VA Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350) Farbe: schwarz Gewicht: 24,21 kg/100 St.	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 790	**Staberder standard** TB Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A). Geeignet für System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305). Werkstoff: Stahl Oberflache: tauchfeuerverzinkt Mengeneinheit: Stück Gewicht: 573 Gewichtseinheit: kg/100 St. Dimension: 1,5 m Ausführung: sonstige Ausendurchmesser: 25 mm Bauform Tiefenerder: Standard Blitzstromfähigkeit: H/100 Kurzschlussstrom (50HZ) (1s:= 300°C): 12,3 kA Profilart: rund D=25 mm Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung Hersteller und Typ OBO Bettermann, Typ:219 25 ST FT, Art.-Nr.: 5000769 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**1**	**St**	.....	.....

16. 8. 800 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

TB

Anschlussschelle für OMEX-Erder
Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD
0 1 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20 mm
Klemmbereich: 8 - 10 mm
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

16. 8. 810 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.
Automationsstation

1 psch ....

16. 8. 820 **Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront**

Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Handbedienebene inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs und Montagematerial
Reihenklemmen nach Bedarf.

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 830	**Projektierung Schaltschrank** Projektierung Schaltschrank Projektierung Schaltschrank Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.	**1**	**psch**	.....	.....
16. 8. 840	**Schaltschrank Transport und Montage** Schaltschrank Transport und Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank montieren. je Anreihfeld Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8. 850	**Inbetriebnahme Schaltschrank** Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	**1**	**psch**	.....	.....
16. 8. 860	**VDE-Messungen** VDE-Messungen Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle -CE-Konformitätserklärung	**1**	**psch**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8. 870	**Erdungsschiene (V4A)** Erdungsschiene (V4A) für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen Material: 1.4571 (V4A) Lieferung und betriebsfertige Montage	**1**	**St**	.....	.....
	Kabel				
16. 8. 880	**Steuerleitung YSLY-JZ 7x1** TB - Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik - Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich - weitgehend öl- und benzinbeständig Aufbau: Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2 Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295 Aderisolation: PVC schwarz Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck Schutzleiter: grün-gelb Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt) Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C Gemäß VDE 0250 / VDE 0472 Mantelfarbe: grau Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm Gewicht kg/km: 183,0 Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke) Nennspannung: 300 V / 500 V Prüfspannung: 2000 V Isolationswiderstand: 20 MOhm x km liefern und komplett verlegen Hersteller und Typ YSLY-JZ 7x1 oder gleichwertig,				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**115**	**m**	.....	.....
16. 8. 890	**Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1** TB Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration; Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V; Aderisolation: Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308; Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295, Klasse 5; Außenmantel: Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C; Ölbeständig nach EN 60811-404; Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21; Hersteller und Typ H05RN-F oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.	**115**	**m**	.....	.....
16. 8. 900	**Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²** Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5 in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**5**	**m**	.....	.....
16. 8. 910	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**55**	**m**	.....	.....

16. 8. 920 **Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x2,5**

Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest.

Leiter-Material: Cu, verzinnt
Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig
Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei
Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5
Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1
Ölbeständig: EN 60811-2-1
maximal zulässige
Leitertemperatur:
90 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
fest verlegt:
-40 - +80 °C
Zul. Kabelaußentemperatur,
in Bewegung:
-20 - +80 °C
NSSHöu-J NSSHöu-O
Nennspannung U0: 600 V 600 V
Nennspannung U: 1 kV 1 kV
Prüfspannung: 3 kV 3 kV
Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293

95 **m** ....

16. 8. 930 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 16 mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel,
NYY-J 5 x 16 mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

75 **m** ....

16. 8. 940 **LWL-Verlegekabel**

Fasertyp Multimode 50µm OM4
Adernzahl 4 Adern
Steckertyp LC/PC
Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ
Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm
Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt
Max. Einzugskraft 250N / 25kg

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C Lieferung und Montage				
		155	**m**	.....	.....
16. 8. 950	**Rundleiter massiv** TB 10 m Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm). Werkstoff: Kupfer Mengeneinheit: Meter Dimension: 8mm Durchmesser: 8 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Ausführung: rund Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 4,5 ca. kg Normalring: 10 ca. m Querschnitt: 50 mm Werkstoff des Mantels: ohne Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen.				
		10	**m**	.....	.....
	Befestigungssysteme				
16. 8. 960	**Kunststoff-Panzerrohr EN 100** Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel. Lieferung und Montage				
		60	**m**	.....	.....
16. 8. 970	**Profilschiene 2970** Profilschiene 2970 Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm Länge: 200mm				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Materialstärke: 1,5mm Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
16. 8. 980	**Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
16. 8. 990	**Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**2**	**St**	.....	.....
16. 8.1000	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
16. 8.1010	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 16 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
16. 8.1020	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
16. 8.1030	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriał, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....
16. 8.1040	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....
16. 8.1050	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....

Aufschaltung auf GLT

sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme

Aufschaltung auf GLT
Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.
Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.
Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.

16. 8.1060 **Integration in vorhandenen GLT-Komplex**

Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination
GA VPN
Tätigkeiten:
- Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen
- Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)

1 psch ....

16. 8.1070 **Generieren der GLT-Meldeliste**

Generieren der GLT-Meldeliste
Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLT-Standard gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480.
Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IP-Kennzeichnungssystems nach DB-Planungshandbuch Ril 813.0480 in jeweils aktueller Version.

25 St ....

16. 8.1080 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 St ....

16. 8.1090 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLTBedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

25 St ....

16. 8.1100 **1:1-Test GLT-Meldestation**

1:1-Test GLT-Meldestation
1:1 Test der Meldungen.
Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert.
Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort.
Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.

25 St ....

16. 8.1110 **Abnahme und Übergabe**

Abnahme und Übergabe des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber.
Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung.
In der Leistung enthalten sind:
- stichpunktartiger 1 zu 1 Test
- Kontrolle der Bedienbarkeit
- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

16. 8.1120 **Probebetrieb 1-wöchig**

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse bestehend aus:
- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

16. 8.1130 **Kabeldurchführung**

Kabeldurchführung in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes. Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl. Zulassungsnachweis, Durchmesser bis 100mm, Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage

8 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
16. 8.1140	**Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform** Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten. Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen durch Subunternehmer erbracht werden.	**3**	**Mt**	.....	.....
16. 8.1150	**Baustellenbesprechung** Baustellenbesprechung Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen. Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h	**4**	**St**	.....	.....
16. 8.1160	**Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme** Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest. mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung	**1**	**Mt**	.....	.....
Summe 16. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 4.2 -04**				.....

16. 9 **Wegebau**

16. 9. 10 **Schottertragschicht, d = 30 cm in Pflasterflächen einbauen und verdichten**

Schottertragschicht als Tragschicht ZTV SoB - STB,
zertifiziert, in Pflasterflächen einbauen und verdichten.
Herstellen des Schotterplanums,
Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 100 MN/m²,
aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch aus Naturstein,
Körnung 0/32 mm,
Recyclingmaterial nicht zulässig.
Abgerechnet wird nach Aufmaß und Auftragsprofilen,
Nachweis durch amtlich anerkannte Wiegescheine.
Eigungstest des Materials ist rechtzeitig vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.
Schichtdicke 30 cm.
Einschl. Feinplanum nach DIN 18300 herstellen und verdichten des Planums +/- 2 cm.

8 **m3** ....

16. 9. 20 **Betonbordstein T 8x30 liefern und versetzen**

Bordstein aus Beton liefern und versetzen.
DIN 483, Form T 8 x 30 x 100 cm,
Farbe grau (durchgefärbt),
mit Bettung und Rückenstütze,
Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen.
Bettung DIN 18 318 aus Beton C 20/25, 20 cm dick,
Borde engfugig versetzen.

14 **m** ....

16. 9. 30 **Tiefbordsteine trennen**

Bordsteine 'winkelgerecht' auf Passmaß trennen.
Bordsteine aus Beton T 8x25 cm.
Die Bordsteine sind so zu trennen, dass Einzellängen unter 0,50 m vermieden werden.
Betonbordsteine an Kurven, Winkeln und sonstigen Ecken auf erforderliche Länge bzw. Gehrung schneiden.
Der Zuschnitt ist mit einem Nassschneidegerät mit diamantbesetzter Trennscheibe auszuführen, einschl. Vorhaltung des Gerätes.

10 **St** ....

16. 9. 40 **Pflasterdecke 10x20 cm, d = 8 cm, grau, liefern und verlegen**

Pflaster/Plattenbelag nach "Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen" MFP1 (FGSV) und dem Merkblatt für die Planung und Ausführung von Verkehrsflächen mit großformatigen Pflastersteinen und Platten aus Beton der SLG.
Pflasterdecke, aus Pflastersteinen aus Beton DIN 18501,
Verbundpflaster, ohne Fase,
Format 200 x 100 mm,
Höhe 80 mm,
Ausführung im Läuferverband
durchgefärbt, Farbton grau.
Bettung Brechsand-Splitt- Gemisch 0/5 mm,
Dicke im verdichteten Zustand über 3 - 5 cm,
Das Bettungsmaterial muss den Anforderungen der ZTV P-StB neuste Fassung genügen
Fugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegung vollständig verfüllen durch einfegen/einschlämmen mit Brechsand, überschüssiger Fugenfüllstoff ist zu entfernen,
Fläche bis zur Standfestigkeit mit geeigneten Geräten (Oberflächenschutz und Vermeidung von Verschieben des Pflasters) rütteln oder rammen.
Nach dem Abrütteln ist ein Fugenschlussmaterial gemäß TL MIN StB einzubringen um eine geschossene und verfestigte Fugenfüllung zu erreichen die dem Aussaugen einen hohen Widerstand entgegen setzt.
Der Vorgang ist bis zum vollständigen Fugenschluss zu wiederholen.
Das Fugenmaterial darf keine bleibenden Verfärbungen des Pflasterbelags erzeugen.

25 **m2** ....

16. 9. 50 **Pflasterbelag schneiden**

Anschluss für Pflasterdecken, Stärke bis 10 cm.
Herstellen von passgenauen Schnittkanten,
mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe im Naßschneideverfahren.

20 **m** ....

16. 9. 60 **Winkelstützelemente, h = 1,50 m, b = 1 m, liefern und versetzen**

Stahlbeton-Mauerwinkel, Höhe 1,50 m, Länge 1,00 m liefern und mittels geeignetem Hebegerät passgenau versetzen.
Die Winkelelemente auf der zuvor hergestellten frostsicheren Gründung sowie Fundament C20/25 in ein Bett aus Estrichbeton, d = 5 cm, zu setzen. Kosten der Gründung einschl. Fundament und Bettung sind einzukalkulieren.
Außenseite Sichtbeton, glatt.

Innenseite rau mit Transportankern. Obere 20 cm der Innenseite handgeglättet.
Mit GS-geprüften Seilschlaufen,
sichtbare Kanten gefast.
Kopfstärke 12 cm bzw. 12,5 cm.
Betongüte C 35/45,
Expositionsklassen XC4, XD3, XF4
einschließlich erforderliche Bewehrung gemäß Typenstatik Lastfall 1.
Erdstatischer Nachweis gemäß DIN 1991-1NA
Fußlänge 85 cm bzw. nach statischer Erfordernis.
Höhen- und fluchtgerechtes Versetzen auf frostsicherem Unterbau.
Fugenabdichtung mittel Bitumenpappe (b = 20 cm) auf der Innenseite.
Verankerung der Elemente untereinander mit Rundstahl 14-16 mm.
Rundstahl in die Ösen einziehen und Ösen festschlagen.

5 **St** ....

16. 9. 70 **Winkelstützelement schwere Tiefbau-Kompaktecke, h = 1,50 m, b = 1 m, liefern und versetzen**

Stahlbeton-Mauerwinkel als schwere Tiefbau-Kompaktecke (monolithische Winkelecke), Höhe 1,50 m, Schenkellänge je 1,00 m liefern und mittels geeignetem Hebegerät passgenau versetzen.
Die Winkelelemente auf der zuvor hergestellten frostsicheren Gründung sowie Fundament C20/25 in ein Bett aus Estrichbeton, d = 5 cm, zu setzen. Kosten der Gründung einschl. Fundament und Bettung sind einzukalkulieren.
Außenecke, Außenseite Sichtbeton, glatt.
Innenseite rau mit schweren Transportankern (Kugelkopfanker) . Obere 20 cm der Innenseite handgeglättet.
Gewicht ca. 1,1 t.
Mit GS-geprüften Seilschlaufen,
sichtbare Kanten gefast.
Kopfstärke 12 cm bzw. 12,5 cm.
Betongüte C 35/45,
Expositionsklassen XC4, XD3, XF4
einschließlich erforderliche Bewehrung gemäß Typenstatik Lastfall 1.
Erdstatischer Nachweis gemäß DIN 1991-1NA
Fußlänge 100 cm bzw. nach statischer Erfordernis.
Höhen- und fluchtgerechtes Versetzen auf frostsicherem Unterbau.
Fugenabdichtung mittel Bitumenpappe (b = 20 cm) auf der Innenseite.
Verankerung der Elemente untereinander mit Rundstahl 14-16 mm.

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Hebeanlage S4.2-04 Bereich2: Wegebau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rundstahl in die Ösen einziehen und Ösen festschlagen.	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 16. 9 Wegebau				.....
	Summe 16 Neubau Hebeanlage S4.2-04				.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

17 **Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionbad**

17. 1 **Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S3-08**

17. 1. 10 **Abwasser - Tauchmotorpumpe**

TB

Abwasser - Tauchmotorpumpe
Ausführung:
Abwasser - Tauchmotorpumpe als überflutbares, einstufiges Blockaggregat in stationärer, vertikaler Aufstellung, zur Förderung von ungereinigtem, die Pumpen weder chemisch noch mechanisch angreifendem Abwasser. Pumpe mit radial angeordnetem Druckstutzen und axialem Pumpenzulauf. Servicefreundlicher Aggregatsaufbau durch geteilte Motor- und Pumpengehäuseeinheit. an der Welle durch eine Gleitringdichtung SIC/SIC und einer GLRD Kohle/Keramik, beide Dichtungen sind drehrichtungsunabhängig. Der Motorraum ist mit Anschlußklemmen ausgerüstet. Schutz der Motorwicklung durch eingebaute Temperaturfühler. Die beiden wartungsfreien geschlossenen Kugellager sind mit Hochleistungsfett gefüllt. Alle aussenliegenden Gehäuseteile sind aus Grauguss, Welle und Verbindungselemente aus rostfreiem Stahl. Der Motor ist für Kurzzeitbetrieb (S2) unter Vollast im ausgetauchten Zustand geeignet.
Daten des Pumpenteils
Laufradtyp: Einkanal
Laufraddurchmesser:245 mm
Kugeldurchgang: 100 mm
Druckstutzen: DN150
Saugstutzen: DN150
Gewichte
Max. Gewicht des Pumpenteils:82 kg
Gewicht des Motors:185 kg
Max. Gewicht des Aggregats:267 kg
Werkstoffe
Pumpengehäuse EN-GJL-250
Spaltring 1.4308
Laufrad EN-GJL-250
Laufring 1.4462/1.4470
Motordaten
Bemessungsleistung:15 kW
Leistungsaufnahme des Motors
bei Bemessungsleistung:18,1 kW
Stromaufnahme des Motors
bei Bemessungsleistung:30,5 A
Polzahl: 4
Bemessungsdrehzahl:1425 1/min
Cos Phi bei Bemessungsleistung:0,86

Cos Phi bei Anlauf:0,67
Wirkungsgrad des Motors
bei Bemessungsleistung:83 %
Bemessungsfrequenz:50 Hz
Betriebsart nass: S1
Max. Fördermediumstemperatur:40 °C
Anlaufstrom bei Stern-Dreieck-Anlauf: 61,7 A
Anlaufdrehmoment:
Massenträgheitsmoment:0,0445 kg m²
Maximale Schalthäufigkeit:15
Motoranschlussleitung:2X 4x2,5 + 7x1,5 NSSHÖU
Betriebspunktdaten
Volumenstrom: 124 l/s (3x50%)
Förderhöhe: 10,0 m
Pumpenwirkungsgrad
im Betriebspunkt: 74,16 % %
Leistungsaufnahme des Motors
im Betriebspunkt (P1):23,2 kW
NPSH-Wert der Pumpe
im Betriebspunkt: 5,1 m
Drehzahl im Betriebspunkt: 1453 1/min
Laufradtyp: Einkanal
Installationsart: Einhängevorrichtung
Wellendichtung: 2 Gleitringdichtungen
Flanschanschlüsse:DN150 / DN150

Hersteller und Typ Wilo Abwassertauchpumpe FA 15.52E -
Motortyp: T 20.2M-4/22G
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 St ....

17. 1. 20 Einhängevorrichtung DN150

TB

Einhängevorrichtung DN150
Einhängevorrichtung zur Montage im Pumpenschacht für die einfache Installation der Abwasserpumpe an die Druckrohrleitung einschließlich folgenden Komponenten:
- Fußkrümmer mit Doppelrohrhalterung
- Kupplungsflansch zur Montage am Druckstutzen
- Profildichtung
- Montagematerial

Technische Daten
Anschluss Eingang:DN 150, PN 10
Anschluss Ausgang:DN 150, PN 10
Werkstoff: 5.1301/EN-GJL-250

Gewicht netto ca.: 44 kg

Hersteller und Typ Wilo Einhängevorrichtung DN150 -
Art.-Nr.: 6085396
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 St ....

17. 1. 30 Führungsrohr Ø42.4x2mm - 6m

TB

Führungsrohr Ø42.4x2mm
Führungsrohr zur Verwendung mit der Einhängevorrichtung. Führt die Pumpe sicher zum Kupplungsflansch. Benötigte Menge abhängig von der Einhängevorrichtung:
- 1R = 1x Führungsrohr
- 2R = 2x Führungsrohre
Technische Daten
Durchmesser: 42,4x2 mm
Länge: 6 m
Werkstoff: 1.4571
Gewicht netto ca.: 11 kg

Hersteller und Typ Wilo Führungsrohr Ø42.4x2mm
Art.-Nr.: 6031566
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

9 St ....

17. 1. 40 Halter zur Führungsrohrverlängerung DN50

TB

Halter zur Führungsrohrverlängerung DN50
Führungsrohrhalter für 2 Führungsrohre zur Verlängerung der
Führungsrohre für Einbautiefen über 6 m. Zur Rohrbefestigung am Stahlrohr, einschl. Montagezubehör.
Technische Daten
Werkstoff: 1.4571
Gewicht netto ca.: 1,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Art.-Nr.: 6066846

oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 50 **Anschlagkette Set**

TB

Anschlagkette Set
Anschlagkette zum Heben, Senken und Transportieren von Pumpen und Hebeanlagen; inkl. 2 Schäkel; mit Zwischengliedern zum Abhängen.
Technische Daten
Max. Tragfähigkeit:400 kg
Länge: 10 m
Werkstoff: 1.4401
Gewicht netto ca.: 9 kg

Hersteller und Typ Wilo Art.-Nr.: 6063138
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

17. 1. 60 **Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät**

TB

Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät
Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät zur niveauabhängigen Steuerung von drei Tauchmotorpumpen mittels analogen oder digitalen Signalgebern. Die Eingabe der einzelnen Parameter erfolgt durch eine symbolgestützte Menüführung und einem Bedienknopf.
Funktionen
- Drei unterschiedliche Betriebsarten für einen weiten Einsatzbereich:
- Betriebsart ”Entleeren”: Zum Entleeren von Abwasserschächten
- Betriebsart “Befüllen”: Zum Befüllen von Wassertanks und Zisternen
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion
- Einstellbare Nachlaufzeit
- Automatischer Pumpenwechsel

- Laufzeitoptimierung
- Reservepumpe
- Automatische Störumschaltung
- Drehrichtungsüberwachung
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpen
- Trockenlaufschutz
- Fehlerspeicher für 16 Fehlermeldungen inkl. der Störungsart
- Wartungsüberwachung

Ausstattung

- Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -daten sowie von Störungen über LC-Display und LEDs
- Betriebsstundenzähler
- Symbolgestützte Menüführung
- Einstellung von Betriebsparametern und Bedienung über Bedienknopf
- Hauptschalter
- Motorschutzschalter in der Ausführung „DOL“
- Schmelzsicherung und Überlastrelais in der Ausführung „SD“
- Betriebsarten-Wahlschalter je Pumpe: Not-/Testbetrieb, Aus, Automatikbetrieb
- Fernzugriff über ModBus RTU, BACnet und optional GSM

Eingänge

- 1x analoger Präzisionseingang 4-20 mA für eine Niveausteuerung mit Niveausensor
- 3x digitale Eingänge für eine Niveausteuerung mit Schwimmerschalter
- 1x digitaler Eingang für Wasserstandsmangel mit Schwimmerschalter (Trockenlaufschutz)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 2x Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung für Bimetalloder PTC-Temperaturfühler
- 2x Eingänge für den Anschluss von Feuchtigkeitssensoren (z.B.: Motorraumleckage oder Dichtraumüberwachung)
- 1x digitaler Eingang für Extern Ein/Aus zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

Inklusive Kommunikationsmodul SC-OPTION BACnet MSTP. Der Anschluss des BACnet MS/TP Moduls an den RS485 Bus erfolgt über eine Twisted-Pair-Verkabelung. BACnet (Building Automation and Control Netzworks) gewährleistet Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller. Über BACnet MSTP können

bestimmte Parameter geschrieben und gelesen werden, z. B. Schaltgerätedaten, Status und Modus der Pumpen, aktueller Istwert, Sollwerte, aktuelle Drehzahl der Pumpen, erfasste Temperaturen, Betriebsstunden, Schaltspiele u.a.
- Freischaltcode
- Betriebsanleitung
Technische Daten
Nennspannung: 5 V
Schutzart: IP20
Max. Umgebungstemperatur:40 °C
Min. Umgebungstemperatur:0 °C
Länge: 1 mm
Breite: 210 mm
Höhe: 297 mm
Gewicht netto ca.: 0,1 kg
Ausgänge
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelbetriebsmeldung (SBM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für die Sammelstörmeldung (SSM)
- 1x potentialfreier Kontakt* für den Hochwasseralarm
- 1x potentialfreier Kontakt* als Signal, um ein Tauchmotor-Rührwerk in Abhängigkeit einer Pumpe (bei Stillstand) zu starten
- 1x analoger Ausgang 0-10 V für die Ausgabe des Niveau-Istwerts
*Hinweis: Spannungsversorgung muss bauseits erfolgen!
einschließlich
- Schaltgerat
- Klemmenplan
- Einbau- und Bteriebsanleitung
Auslegung
Achtung:
Signalgeber sind bauseits zu stellen. Schaltgerate sind nicht explosionsgeschutzt und durfen nur auserhalb explosionsgefahrdeter Bereiche eingesetzt werden.
Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen mussen uber einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen werden, z. B. Zenerbarriere oder Ex-Trennrelais.
Der direkte Anschluss von Pumpen und/oder Signalgebern innerhalb explosionsgefahrdeter Bereiche ist nicht moglich!
Technische Daten
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen: 3
Phasen: 3~
Nennspannung: 380/400 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Min. Nennstrom: 24,1 A

Max. Nennstrom pro Pumpe:32,0 A
Einschaltart: Stern-Dreieck (Y ?)
Schutzart: IP54
Werkstoff Gehause: 1.0308
Lange: 210 mm
Breite: 760 mm
Hohe: 1000 mm
Gewicht netto ca.:70 kg
nur liefern und an Gewerk MSR zum Einbau in Schaltschrank übergeben

Hersteller und Typ Wilo Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät - Art.-Nr.: 2538962
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 70 Niveausensor 0-2,5 mWS

TB

Niveausensor 0-2,5 mWS, Kabellänge: 30 m
Niveausensor mit ATEX-Zulassung für die Niveausteuerung in fäkalienhaltigen Medien. Über den Niveausensor wird der hydrostatische Druck im Medium gemessen und über eine Membran direkt im Druckaufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Signal wird an das Schaltgerät übermittelt und entsprechend ausgewertet.
Bei Verwendung in Ex-Bereichen muss für den Anschluss eine Zenerbarriere vorgesehen werden!
Technische Daten
Max. Kontaktbelastbarkeit:4 - 20 mA
Messbereich Max.:0 - 2,5 mWS
Kabellänge: 30 m
Schutzart: IP68
Gewicht netto ca.: 1,9 kg

Hersteller und Typ Wilo Niveausensor 0-2,5 mWS - Art.-Nr.: 6088837
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 80 **Schwimmerschalter rmit 30 m Kabel**

TB

Schwimmerschalter mit 30 m Kabel
Als Signalgeber für die Anlagenschaltung in Abhängigkeit vom Niveau eines offenen Behälter oder einer Zisterne.
Schaltpunkte: oben ein, unten aus
Technische Daten
Kabeltyp: H07RN-F
Kabelquerschnitt: 3G1mm²
Kabellänge: 30 m
Max. Medientemperatur:60 °C
Gewicht netto ca.: 3,37 kg

Hersteller und Typ Wilo Schwimmerschalter - Art.-Nr.: 2004432
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

17. 1. 90 **Inbetriebnahme Schaltgerät/Pumpen**

Inbetriebnahme Schaltgerät/Pumpen

1 **St** ....

Armaturen

17. 1. 100 **Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250**

TB

Absperrschieber DN 150, EN-GJL-250
Absperrschieber mit Plattenelement und Flanschanschlüssen zum Absperren des Rohrleitungsnetzes. Inkl. Montagezubehör.
Technische Daten
Anschluss Eingang DN 150
Anschluss Ausgang DN 150
Werkstoff Grauguss
Gewicht netto ca. 52,5 kg

Hersteller und Typ Wilo Art.-Nr. 2017164
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 110 **Rückflussverhinderer DN 150**

TB

Rückflussverhinderer DN 150
Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern. Inkl. Montagematerial.

Technische Daten
Anschluss: Flansch
Schließelement: federgestützte Klappe
Anschluss Eingang DN 150
Anschluss Ausgang DN 150
Werkstoff Grauguss
Gewicht netto ca. 49 kg

Hersteller und Typ Wilo Art.-Nr. 2017170
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

Be- und Entlüftungsleitung für SW-Pumpen

17. 1. 120 **Abwasserkanal PP-MD Schmutzwasser OD DN160**

STLB-Bau 2021-04 009 TA TB

Abwasserkanal aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven)-Vollwandrohren DIN EN 14758-1, für Schmutzwasser, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand,
Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig,
Hersteller und Typ

.....
vom Bieter einzutragen.

12 **m** ....

17. 1. 130 **Bogen PP-MD Abwasserkanal 45Grad OD DN160**

STLB-Bau 2023-10 009 TA TB

Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, 45 Grad, Rohrende mit Muffe, DN/OD

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**8**	**St**	.....	.....
17. 1. 140	**Bogen PP-MD Abwasserkanal 90Grad OD DN160** STLB-Bau 2023-10 009 TA TB Bogen, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, 90 Grad, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**6**	**St**	.....	.....
17. 1. 150	**Überschiebemuffe PP-MD Abwasserkanal OD DN160** STLB-Bau 2023-10 009 TA TB Überschiebemuffe, Formstück aus PP-MD (Polypropylen mit mineralischen Additiven) DIN EN 14758-1, für Abwasserkanal, für Schmutzwasser, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Hersteller und Typ KG2000 oder gleichwertig, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen	**2**	**St**	.....	.....
17. 1. 160	**Rohr markieren Abwasserltg Trassenwarnband Beschriftung liefern** STLB-Bau 2023-10 043 Rohrleitung markieren, für Abwasserleitung, mit Trassenwarnband aus Kunststoff, mit Beschriftung, einschl. Lieferung, 30 cm über Rohrscheitel.	**15**	**m**	.....	.....

17. 1. 170 **Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN150**

Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN150, inkl. Übergangs -, Klein-, Dicht-, und Befestigungsmaterial.

1 **St** ....

17. 1. 180 **Anschluss herstellen, an Entlüftungshaube DN150/DN200**

Anschluss herstellen, an Entlüftungshaube DN150, inkl. Übergangs-, Klein-, Dicht-, und Befestigungsmaterial.

1 **St** ....

17. 1. 190 **Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 an Grundleitungen**

Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610, an Grundleitung(en) für Schmutzwasser, aus PP-MD-Rohr, abschnittsweise prüfen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, Leitungslänge bis ca. 50m, einschließlich Prüfprotokoll.

1 **St** ....

Ansaugturm für Entlüftungsleitung

17. 1. 200 **Edelstahlansaugturm m. Bodenplatte DN 200**

TB

Ansaugturm m. Bodenplatte DN 200
geteilte Ausführung
Ansaugturm zur Außenaufstellung mit Lamellenhaube und angeschweißtem Bodenflansch für die Montage auf eine Fundamentplatte passend für PP Doppelsteckmuffe
Ausführung ohne Filter
inkl. Verschraubung als Diebstahlschutz
Werkstoff: Edelstahl 1.4301 (V2A),
matt geschliffen

Hersteller und Typ Rehau Awadukt Thermo
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

Druckleitung inkl. Zubehör

17. 1. 210 **Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN200**

TB

Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN200
Technische Eigenschaften:
Werkstoff: fusiolen® PP-RCT
Rohraufbau:MF = Faserverbundrohr (mehrschichtig faserverstärkt)
RP = erhöhte Druckfestigkeit
Außendurchmesser:200 mm
Wanddicke11.4 mm
lichte Weite177.2 mm
Wasserinhalt24.661 l/m
Gewicht 6.927 kg/m
Rohrfarbe:blau
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe SDR 17.6
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

20 **m** ....

17. 1. 220 **Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN300**

TB

Faserverbundrohr PP-R / PP-RCT SDR 17,6 DN300
Technische Eigenschaften:
Werkstoff: fusiolen® PP-RCT
Rohraufbau:MF = Faserverbundrohr (mehrschichtig faserverstärkt)
RP = erhöhte Druckfestigkeit
Außendurchmesser:315 mm
Wanddicke17,9 mm
lichte Weite279,2 mm
Wasserinhalt61,223 l/m
Gewicht 16,606 kg/m
Rohrfarbe:blau
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe SDR 17.6
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1. 230	**Befestigungsschelle für Festpunktmontage DN200** TB Befestigungsschelle für Festpunktmontage DN200 passend zu vorbeschriebenen Rohrsystem Technische Eigenschaften: Werkstoff: Stahl Gewicht: 9.449 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Befestigungsschelle für Festpunktmontage oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**12**	**St**	.....	.....
17. 1. 240	**Befestigungsschelle für Festpunktmontage DN300** TB Befestigungsschelle für Festpunktmontage DN300 passend zu vorbeschriebenen Rohrsystem Technische Eigenschaften: Werkstoff: Stahl Gewicht: 22,753 kg Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen: Zulassung/Registrierung/Systemprüfung DIN 16962 DIN EN ISO 15874 Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Befestigungsschelle für Festpunktmontage oder gleichwertig, Hersteller und Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**3**	**St**	.....	.....
17. 1. 250	**Reduzierstück PP-R10CT SDR 17,6 DN200 / DN150** TB Reduzierstück DN200 / DN150 Technische Eigenschaften: Verbindungstechnik:Beidseitiges Stumpfschweißverfahren				

Dimension: 200/160
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Farbe: grün
Gewicht: 1.012 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe
Reduzierstück DN200 / DN150
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 260 **Winkel 45Grad PP-RCT SDR 17,6 DN200**

TB

Winkel 45Grad PP-RCT SDR 17,6 DN200
Technische Eigenschaften:
Winkel 45°
Dimension:200
Verbindungstechnik:Stumpfschweißverfahren
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Spritzgussteil
Gewicht 1.990 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Winkel 45Grad DN200
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

12 **St** ....

17. 1. 270 **Zulage für im Werk vorzufertigendes Formteil PP-RCT SDR 17,6 DN300/DN200**

TB

Zulage für im Werk vorzufertigendes Formteil aus PP-RCT SDR 17,6 DN300/DN200 mittels Stumpfschweißverfahren
bestehend aus:
- 3 Abzweigen (Y-Stücken) DN300, Außendurchmesser: 315mm, mit je einem reduziertem Abgang mit einem Winkel 45Grad, DN200, Außendurchmesser: 200mm, aus PP-RCT SDR 17,6, die mittels Stumpfschweißverfahren miteinander verbunden sind
- 1 Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300 inkl. Flansch DN300 aus PP / Stahl

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 280 **Endkappe PP-RCT SDR 17,6 DN300**

TB

Endkappe PP-RCT SDR 17,6 DN315

Technische Eigenschaften:
Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren
Dimension: 315
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Gewicht: 4.500 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Endkappe DN315
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 290 **Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN150**

TB

Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN150

Technische Eigenschaften:
Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren
Dimension:160
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Gewicht: 0.821 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe
Bundbuchse mit Dichtung DN150
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 300 **Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN200**

TB

Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN200

Technische Eigenschaften:
Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren
Dimension:200
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Gewicht: 1.849 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe
Bundbuchse mit Dichtung DN200
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

17. 1. 310 **Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300**

TB

Bundbuchse mit Dichtung PP-RCT SDR 17,6 DN300

Technische Eigenschaften:
Verbindungstechnik: Stumpfschweißverfahren
Dimension:315
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:fusiolen® PP-RCT
Gewicht: 4.500 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe
Bundbuchse mit Dichtung DN300
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

17. 1. 320 **Flansch PP / Stahl DN150**

TB

Flansch PP / Stahl DN150
Technische Eigenschaften:
Nennweite (DN): 150
Dimension: 160
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:PP / Stahl
Farbe: grau
Lochkreisdurchmesser: 240 mm
Gewicht: 3.671 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874
Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16)

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN150
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 330 **Flansch PP / Stahl DN200**

TB

Flansch PP / Stahl DN200
Technische Eigenschaften:
Nennweite (DN): 200
Dimension: 200
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:PP / Stahl
Farbe: grau
Lochkreisdurchmesser: 295 mm
Gewicht: 4.709 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874
Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16)

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN200
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

17. 1. 340 **Flansch PP / Stahl DN300**

TB

Flansch PP / Stahl DN300
Technische Eigenschaften:
Nennweite (DN): 300
Dimension: 315
Einsatzbereiche:Rohrsysteme SDR 17.6
Werkstoff:PP / Stahl
Farbe: grau
Lochkreisdurchmesser: 400 mm
Gewicht: 9.5000 kg
Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen:
Zulassung/Registrierung/Systemprüfung
DIN 16962
DIN EN ISO 15874
Flansch nach DIN EN 1092, DIN 2501 (PN 10/16)

Hersteller und Typ aquatherm GmbH blue pipe Flansch DN300
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

17. 1. 350 **Dichtheitsprüfung Sammel- Anschluss- Fallltg bis DN300/D315**

Dichtheitsprüfung DIN 1986-30, an Sammel-, Anschluss- und Fallleitung(en), aus PP-Rohr, bis DN300 /D 315, prüfen mit Wasser, Prüfung abschnittsweise, Wasser liefern und schadlos beseitigen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.

23 **m** ....

17. 1. 360 **Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN300**

Anschluss herstellen, an vorh. Schacht DN300, inkl. Übergangs -, Klein-, Dicht-, und Befestigungsmaterial.

1 **St** ....

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen

17. 1. 370 **Mediumspfeile**

Mediumspfeile zur Kennzeichnung der Mediumsflussrichtung und Zuordnungen sind selbstklebende farbig bedruckte Kunststoffolien zu verwenden.
Je nach Mediumsflussrichtung kann das andere Ende abgeschnitten werden.
Abmaße:
Breite: ca. 25 mm
Länge: ca. 150 mm

3 **St** ....

17. 1. 380 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm Schildträger Spannband**

STLB-Bau 2023-10 042

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

3 **St** ....

17. 1. 390 **Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen**

Stahlkonstruktion verzinkt für Sonderbefestigungen aller Art, Befestigungsmaterial für Halterungen und Befestigungen sowie Sonderkonstruktionen aus verzinktem Profilstahl, Verwendung nur auf gesonderte Anforderung und in Abstimmung mit der Bauleitung.
Auswahl der Profilstähle entsprechend Erfordernis. Befestigung der Ausrüstungsteile ist an eingezogenen Befestigungsträgern bzw. Stützen, Wänden oder Massivdecken vorzusehen.
Die Befestigungspunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen, zulässige Stützweiten sind einzuhalten.

250 **kg** ....

Hebeanlagen S3-08 Gebäude- und Anlagenautomation

Die folgenden allgemein gültigen Vorschriften sowie spezifischen Richtlinien der DB sind unbedingt einzuhalten:
- VDE 0100 Teil 1-7 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- VDE 0108 Teil 1-8 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.
- VDI 3814 Blatt 1-6 Gebäudeautomation (GA) EN ISO 16484 Building automation and control systems Teil 2,3,5 und 6
- Planungshandbuch Bau und Technik der DB in seiner aktuellen Version Ril 813.0480 Stand 01.10.2015
- Technische Mitteilung TM 2014-09
- Technische Mitteilung TM 2015-01
- DB BACnet Werkstandard in seiner aktuellen Version

Die Hebanlage S3-08 besteht aus drei Tauchpumpen, welche über den neuen geplanten ISP-Hebeanlage S3-08 (ISP-Hebeanlage Mörfelder) überwacht werden:
Tauchpumpe 4174_41101001_PU001

Tauchpumpe 4174_41101001_PU002

Tauchpumpe 4174_41101001_PU003

Automation

Automationseinrichtung ISP-Hebeanlage-S3-08
Aufnahme und Überwachung von 3 Tauchpumpen bezüglich folgender Meldungen:

- Tauchpumpe in Betrieb
- Tauchpumpe Sammelstörung
- Tauchpumpe Niveauzustand
- Tauchpumpe Niveauwächter Hochwasser
Aufnahme und Überwachung vom GA-Außenschrank bezüglich folgender Meldungen
- Gewerkeschaltschrank Sammelstörung verriegelt
- Gewerkeschaltschrank Störung Entriegeln
- Gewerkeschaltschrank Ausfall Automationsstation
- Gewerkeschaltschrank Überspannungsschutz Mittelschutz ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank SI-Automataen ausgelöst
- Gewerkeschaltschrank Phasenausfall
- Gewerkeschaltschrank Erdschlussüberwachung
Aufnahme eines ELT-Zählers mit M-Bus

Der ISP01 besteht aus 1 Schaltschrankfeld für die Versorgungsbereiche AV.
Die erforderliche Anzahl der Datenpunkte und Handbedieneinrichtungen wird getrennt angegeben, die Auslegung der erforderlichen CPU und IO-Komponenten erfolgt durch den Bieter.
Die Aufschaltung muss direkt ohne einen Protokollumsetzer (Gateway) erfolgen gemäß Anlagenschemata, GA-Funktionslisten und Funktionsbeschreibungen der Anlagen:
mit einer Automationsstation als Kompakt- oder Modular System mit Kommunikationsschnittstelle zur GLT
Es sind die benötigten Grund-, Zentral-, Kommunikationseinrichtung, zu kalkulieren.
Die Auslegung der Automationsstation erfolgt auf der Grundlage der Datenpunkte.
Durch den Bieter ist selbst eine Hardware-Reserve von mind. 20% pro Datenpunkttyp hinzuzurechnen.
Die Anbindung der in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Bus-Systeme erfolgt über eine Schnittstelle an die Automationsstation.
Die Spezifikation der verwendeten Grundeinheiten sowie E/A-Module je AS, sowie Schnittstellen ist vom Bieter unbedingt auszufüllen.
Bei der Kalkulation ist die Datenpunktmenge für die physikalischen und gemeinsamen Datenpunkte der notwendigen AS zu berücksichtigen.
Funktionen gemäß GA-Funktionssummenliste
DIN VDI 3814 Blatt 1
Hardwarekomponenten und Anwendersoftware
Bieterangaben
Alle kalkulationsrelevanten Hardware-, Software-Komponenten der Automationsstation sowie erforderliche Dienstleistung sind vom Bieter getrennt aufzuführen und zu

bepreisen.
Lokale Vorrangbedienebene gemäß VDI 3814 als Schnittstelle zu Feldgeräten/Anlagenkomponenten für ein eingeschränktes Betreiben der BTA, unabhängig von einer zentralen Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten und/oder Stellen.
Die Kommunikation zur Automationsstation muß gewährleistet sein.
Bei Verwendung einer konventionellen Handbedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der kommunikativen Ausführung sicherzustellen:
- Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation
- Schalterstellungsrückmeldung optisch
- Mehrfarbige LEDs, Dauerlicht, Blinklicht der Betriebs-, Stör- und Wartungsmeldungen
- Lampenprüfung
- Meldungsquittierung
- 19"-Ausführung
Im Falle der konventionellen Anbindung sind die dafür erforderlichen Eingänge zusätzlich einzukalkulieren.

17. 1. 400 **Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz**

TB

Automationsstation inkl. Zubehör AV-Netz zur Aufschaltung auf GLT-Server
Frei programmierbare 32 Bit native BACnet Automationsstation zur Montage auf Normschienen 35mm oder in der Schaltschrankfront. mit integrierter Ethernet Schnittstelle 10/100 Mbit, 2 x System-IO-Bus, 1 x RS232,
x RS485
- Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten.
- Integrierter Webserver zur textgeführten und/oder optionalen vollgrafischen Bediendung aller Steuer- und Regelparameter, Anzeige von Systemdaten, Durchführung von Serviceeinstellungen.
- Grafiken werden direkt auf der Automationsstation hinterlegt und von der GLT-Software genutzt.
- Bedienung erfolgt über Webbrowser oder GLT-Software.
- Integrierte Kommunikationsmodule für GLT und Touch-Panel).
- Integriertes Ereignismanagement zum Melden von Ereignissen über externes Modem an FAX, SMS, GLT.
- Permanente batterieunabhängige Datenspeicherung der Regelparameter im Flash-Speicher
- Integriertes Software Modul zum Fernladen von Regelprogrammen
- 16 Passwortebenen

- 16 Wochenuhren
- 20 Ferienzeiträume
- 20 Sonderzeiträume
- Systemintegration von M-Bus, 3 Lasten, 20 Datenpunkte standardmäßig für bis zu 250 M-Bus Zähler freigeschaltet.
- Systemintegration für Modbus

Trendaufzeichnung:
- Trenddatenspeicherung auf Flash-Karte für bis zu 250DP bei 15 Min. Intervall über 2 Jahre- zeit- oder ereignisgesteuert oder bei Wertänderung
- automatische Trenddaten-Übertragung zur GLT bei drohendem Speicherüberlauf

Technische Daten (Mindestanforderung):
- 220 MHz Mikroprozessor oder -controller
- 128 MB SD RAM
- 2 MB NV-RAM Batterie-gepuffert
- 2 GB CF- oder SD-Card
- batteriegepufferte Echtzeituhr
- 24 V AC oder DC Betriebsspannung
- Embedded Betriebssystem
- Umgebungstemperatur: 0 .. 50 °C
- Kühlung über freie Konvektion (keine beweglichen Bauelemente)

Systembus
-Schnittstelle:
- Einstellbare Baudrate von 10kbit/sec bis 1Mbit/sec
- IO Module bis zu 5 km je System- Bus absetzbar
- Ereignisgesteuerte Kommunikation von bis zu 25 Systembus - Teilnehmern

BACnet:
- BACnet Kommunikationsprotokoll nach DIN EN ISO 16484-5
- Geprüft nach den Teststandard DIN EN 16484-6 und BTL/WSPLab Test Plan
- Unterstützt die Spezifikation BACnet Building Controller (B-BC)
- Gleichzeitig als BACnet-Server, BACnet-Client und BACnet Router einsetzbar
- Unterstützt bis zu 1000 BACnet Objekte
- Data Sharing
- Alarm and Event Management
- Scheduling
- Trending
- Device and Network Management

Unterstützte DataLinkLayer :
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- BACnet PTP EIA 232
- BACnet PTP Modem

Unterstützt die Funktionalität
- BACnet IP Broadcast Management Device (BBMD) inkl.
- BBMD Foreign Device Registration
- einschl. den erforderlichen Spannungsversorgungen, (wartungsfreie Pufferung von mind. 1min. bei Spannungs- ausfall).
- einschl. Schutzeinrichtungen gegen Überspannung,
-einschl. allen erforderlichen Einbau-Zubehör.

Erforderliche Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: 016
Analoge Eingänge:003
Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: 001 M-Bus
Analoge Eingänge:009 M-Bus
Zählwert: 001 M-Bus
über nachfolgendes Gateway
Für jeden Datenpunkttyp ist eine Reserve von 20% einzurechnen.

Angebotene Datenpunkte:
Physikalische Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen
Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen
Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen
Kommunikative Datenpunkte:
Digitale Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Digitale Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Analoge Eingänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen
Analoge Ausgänge: '

..... '
vom Bieter einzutragen
Unterstation komplett montiert und verdrahtet.
Feldgeräte werden über Reihentrenn-Klemmen
angeschlossen.

Angebotene Geräte:

Anzahl und Typ:

1. '

..... '
vom Bieter einzutragen

2. '

..... '
vom Bieter einzutragen
3. '

..... '
vom Bieter einzutragen
4. '

..... '
vom Bieter einzutragen
5. '

..... '
vom Bieter einzutragen
6. '

..... '
vom Bieter einzutragen
7. '

..... '
vom Bieter einzutragen
8. '

..... '
vom Bieter einzutragen
9. '

..... '
vom Bieter einzutragen
10. '

..... '
vom Bieter einzutragen
11. '

..... '
vom Bieter einzutragen
12. '

..... '
vom Bieter einzutragen
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

17. 1. 410 **M-Bus Pegelwandler, 3 Standardlasten**

TB

konzipiert als RS232/M-Bus Konverter zum Anschluss an Automationsstationen
- max. Standardlasten: 3
- je 1x LED als optischer Signalgeber des Status: Tx, Rx und Kollision

HARDWARE-ANSCHLÜSSE / KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN
- Systemschnittstellen: 1x RS232 (Schraubklemmen)
- Endgeräteschnittstelle: 1x M-Bus

TECHNISCHE DATEN
Gehäuse
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Abmessungen (BxTxH): 1 TE, 18 mm x 89 mm x 64 mm
- Schutzart: IP 20
- Umgebungstemperatur: 0 . 50 °C
- Umgebungsfeuchte: 10 . 95 % relH

Elektrische Anschlussdaten
- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC +/- 5%
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)
- Anschluss: Schraubklemmen, Nennquerschnitt 2,5 mm²

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 420 Touch PC 10.1" 10,1 Zoll im Innenschrank

TB

Embedded Touch-PC mit 25,65 cm (10,1")
Multi-Touch-Display für den Einbau in den Schaltschrank, inkl. vorinstallierten Android App zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von Regelsystemen.
Display:
- IP-Schutzklasse: IP65 (Frontgehäuse)
- Bildschirmdiagonale: 25,65 cm (10,1")
- aktiver Bereich-Display: 21,70x13,60cm
- Seitenverhältnis: 16:10
- Physikalische Auflösung: 1.280x800
- Angezeigte Farben: 262 K
- Helligkeit: 400 cd/m²
- Kontrast: 800:1
- Betrachtungswinkel: 178°/178° (horizontal/vertikal)
- Lebenszeit Hintergrundbeleuchtung: 15.000 Stunden
- Touch-Technologie: projected kapazitiv 10-Punkte Multi-Touch
- Lebenszeit Touch-Panel: unlimitiert
- Oberflächenhärte: 7 H

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 St ....

17. 1. 430 Ethernet-Patchkabel 2m, Datenleitung

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.

- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 440 **Ethernet-Patchkabel 1m, Datenleitung**

Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat7, Klasse F mit EMV-Schirmung
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 450 **Baugruppenträger 10 Steckplätze**

TB

Baugruppenträger für 19 Einbauelemente
mit integrierten, umlaufenden Winkelschienen.
Zur Aufnahme von bis zu 10 Handsteuermodulen.
inklusive erforderlichen Einbau- und Verbindungszubehör
Konfektionierte Kabel und zusätzlich erforderliche Spannungsversorgungen
Abmessungen:
Breite 463 mm (80TE)
Höhe 172,5 mm
Tiefe 70 mm
Material: Aluminium
Farbe: Aluminium

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

17. 1. 460 **Blindabdeckung in Modulbreite**

TB

Blindabdeckung zum Verschließen von nicht benötigten Steckplätzen im Baugruppenträger.
Abmessungen:
Breite 40,3 mm
Höhe 129 mm

Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

17. 1. 470 **SA-Meldung, Hupe, Lampentest**

TB

Sammelstörmeldemodul zur Anzeige und potentialfreien Weitergabe von eingehenden Störmeldungen in 19 Modultechnik für Schaltschrankfronteinbau entsprechend VDI 3814.
Versorgungs- und Signalspannung: 24V AC/DC
LED`s für statische- und Neuwertmeldungen
Drucktaster für Störungsquittierung, Hupenabschaltung und Lampenprüfung.
Anschluss für externe Hupe 24 V DC 100mA und für externen Hupenabstelltaster 2 frei belegbare, farbige LED`s
Individuelle Beschriftung
Schutzart: IP 20
Lieferung und Montage

Angeboten:
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

1 **St** ....

17. 1. 480 **Gigabit Ethernet Switch**

TB

Gigabit Ethernet Switch
Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
Layer-2+ store-and-forward
Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes) Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.3az
Anpassen des Stromverbrauchs gemäß der tatsächlichen Netzwerkauslastung pro RJ-45 Port
50% weniger Stromverbrauch gemäß IEEE 802.3az

Netzwerkmanagement
Unterstützung aller gängigen Managementstandards
High Performance 1 GHz ARM CPU
Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
Webmanager (HTTP/HTTPS)
Telnet/SSH/Console, inkl. Standard Kommandos (ping, traceroute etc.)
SNMP v1/v2c/v3
Zentrale Management Plattform (NMP Professional / NMP Server)
2. IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
Integriertes Scripting für das auto matisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt vom Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
Wechselbare SD-Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte und Firmware; Informationen verschlüsselt
Power-over-Ethernet PoE/PoE+
IEEE 802.3af PoE (max. 15,4 W/Port), Versorgung mit typ. 48 VDC
IEEE 802.3at PoE+ (max. 30 W/Port), Versorgung mit typ. 54 VDC
4x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PSE)
1x 10/100/1000Base-T, PoE+ (PD)
Summenleistung auf max. 120 W begrenzt Anschlüsse Up-/Downlinks (Dual Media-Ports)
2x SFP-Slot 100/1000Base-X oder
4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Lokale Ports
9x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation
Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher Patchkabel RS-232-Konsolenport (RJ-45)
Serieller Terminal-Port für CLI-Zugang (Outband-Management) USB-Erweiterungsport
Für optionales Zubehör Alarmkontakte / I/O-Ports
Potenzialfreie digitale Ein-/Ausgänge
2x Ausgang (Relais)
2x Eingang (Optokoppler) Stromversorgung
3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze (2-fach)
Versorgung über PD-Port Montage
Integrierte Halterung für DIN Schienen (DIN EN 50022)
Kompatibilität Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet, u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP
in Abstimmung mit DB Systel
liefern und montieren

Hersteller/Typ Microsens Typ: MS650919PM
oder gleichwertig,
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

vom Bieter einzutragen.

1 **St** ....

17. 1. 490 **Duplex-Lichtwellenleiter-Adapterkabel**
Beidseitig mit LWL-Steckern konfektioniert
Faser: I-VH2G 50/125µ OM2
Stecker: gemäß Auslegung Bieter
Farbe: orange
Länge: 1 m
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 500 **Industriespleissbox**
Industriespleissbox
inkl. Hutschienenmontagemöglichkeit. Zur Aufnahme von 6 x Duplex SC/Duplex ST/Quad LC Kupplungen. 4 Kabeleinführungsmöglichkeiten für PG11 Verschraubungen.
inkl. 2 St.
SC/SC DUPLEX-Kupplung Multimode für 50 µm oder 62,5 µm Keramik-Hülse
Inklusiver der Erforderlichen Spleißarbeiten
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 510 **Montage Wilo-Baugruppen im Haupt-ISP-Schaltschrank**
Montage und elektrische Einbindung des mikroprozessorgesteuerten
Schaltgeräts zur niveauabhängigen Steuerung von drei Tauchmotorpumpen im vorhandenen
Haupt-ISP-Schaltschrank.
Die Installation erfolgt gemäß Herstellervorgaben und den geltenden Normen.
Eine separate Schrankmontage entfällt.
Verdrahtung aller erforderlichen Ein- und Ausgänge auf vorhandene Klemmen, einschließlich Anschluss an die GA-Steuerung und Integration in das bestehende Automationssystem.

1 **St** ....

Automation Dienstleistungen/Engineering

Die Positionen enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Adresskonfiguration der externen Komponenten über Modbus und M-Bus
Einrichtung der BACnet-Datenpunkte zur Übermittlung an den GLT-Server der RTW.

17. 1. 520 **Koordination des Neubaus**

Koordination des Umbaus/Neubaus
Der gesamte Umbau/Neubau wird vom Hauptprojektleiter begleitet und koordiniert.
Dazu gehören insbesondere:
- Terminabsprachen mit dem Anlagenbetreiber
- Einrichten von Übergangsbetriebsmodi
- Beratung und Unterstützung der Projektbeteiligten
- Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Vorabeinweisungen des Anlagenbetreibers

1 psch ....

17. 1. 530 **Erstellen der Funktionsbeschreibung für die Automationsstation nach VDI 3814**

Erstellen der Funktionsbeschreibung
für die Automationsstation nach VDI 3814
Beschreibung der Regel- und Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung anlagenspezifischer Abhängigkeiten.

1 psch ....

17. 1. 540 **Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814**

Erstellen der Automationsschemata nach VDI 3814
nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Format DIN A4

1 psch ....

17. 1. 550 **Montageplanung Automatisierungstechnik Technische Bearbeitung**

Montageplanung Automatisierungstechnik
Technische Bearbeitung
Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen.
- Ergänzung, gegebenenfalls Aktualisierung von Automationsschemen und Funktionslisten in Abstimmung mit

dem Auftraggeber.
- Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Managementfunktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber
- Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber
- Abstimmung von technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Auslegung der Stellgeräte (Stellglieder und Antriebe)
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und der Programme
- Abstimmung und Planung der Schaltschrankausführung und Montageorte
- Erstellung Kabellisten

Anzahl an Zeichnungen, Dokumenten und Datenträger gemäß Bauvertrag. Auf Datenträger sind über Beschreibungen im Bauvertrag hinaus die Daten als PDF, 2D-DWG und 3D-IFC-Datei anzufertigen und zu übergeben.
Hinweis zur IFC-Datei:
- ist nach der aktuellsten Programmversion zu erstellen
- IFC-Datei ist pro Geschoss zu erstellen
- der Nullpunkt der Zeichnung ist mit einem 3D-Objekt zu kennzeichnen

1 psch ....

17. 1. 560 Projektausführung Automationsstation Technische Bearbeitung

Grundaufwand je CPU oder ET200 Anschaltung bestehend aus:
- Projektabwicklung und Koordination
- Aktualisieren der Informationslisten
- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten
- Überprüfung und Festlegung der Ein- stellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC -Regelkreisen
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC- Anlagensteuerungen
- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke

- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken -
Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen

1 **psch** ....

17. 1. 570 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

19 **St** ....

17. 1. 580 **Projektierung Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Projektierung Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
M-Bus
Erstellung der Projektierung nach Abklärung mit dem Auftraggeber von:
- Festlegung der Priorität
- Gerätetexten bis zu 40 Zeichen
- Aufnahme in Schnellabfrage
- Betriebs-und Störmeldung

10 **St** ....

17. 1. 590 **Klartext Automationsstation**

Klartext Automationsstation
Anlagen und Parameter können mit kundenspezifischen Klartext versehen werden.
Die Klartexte können in den Automationsstation gespeichert werden.
Je Anlage und Parameter können min.50 Zeichen zugewiesen werden.

29 **St** ....

17. 1. 600 **Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation
und Einregulierung
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Festlegen von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardwarekomponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
- Stellrichtungen
- Drehrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsabläufe
- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 psch ....

17. 1. 610 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 1
Automationsstation
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

19 St ....

17. 1. 620 **Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2**

Inbetriebnahme Ein- /Ausgabefunktion
VDI 3814 GA-FL Abschnitt 2
Modbus RTU
M-Bus
- Test
- Inbetriebnahme
- Einregulierung
- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation

10 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

17. 1. 630 **Dokumentation des Automationssystems**

Dokumentation des Automationssystems
Nachstehende Unterlagen sind 3-Fach zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Funktionslisten
- Parameterlisten
- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise
-CE-Konformitätserklärung

1 **psch** ....

17. 1. 640 **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.
Dauer der Einweisung 3 Stunden

1 **psch** ....

17. 1. 650 **Datenpunktprüfung 1:1 Test**

Datenpunktprüfung 1:1 Test Raumautomation beinhaltet die Überprüfung aller an den Raumcontrollern aufgeschalteten Datenpunkte.
Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren.
Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN ist mit dem Fachplaner /Betreiber / Objektüberwachung abzustimmen.

29 **St** ....

17. 1. 660 **Software-Dokumentation je ISP**

Software-Dokumentation je ISP bestehend aus:
- Softwaredokumentation bestehend aus:
- Zuordnungsliste
- Datensicherung
- Funktionsbeschreibung 3-Fach in Papier;
1- Fach auf Datenträger

1 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1. 670	**Einmalige Abnahme und Übergabe** Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges je ISP unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten - Abnahmeprotokolle - Übergabeprotokolle	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 680	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus Schnittstelle einschließlich Konfiguration und Adressierung des Zählers. Dafür erforderliche Leih- bzw. Werkzeugkosten für Hard und Software sind anteilig in dieser Position zu berücksichtigen. bestehend aus: - Festlegung der Netzstruktur - Festlegung der Zähleradressen - Konfiguration der Zähler hinsichtlich Adresse und Datenübernahme - Inbetriebnahme und Protokollierung Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 690	**Anbindung Fremdbusse** Anbindung der Fremdbusse an das GLT System 1 x M-Bus Lieferung	**1**	**St**	.....	.....
	Schaltschrank *DIN EN 60439-1/VDE 0660-500* *und DIN EN 50178/VDE 0160* *Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410* *Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/* *VDE 0113-1* *Farbkennzeichnung DIN EN 60073/* *VDE 0199071* *Berührungsschutz DIN VDE 0106-100* *in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43* *geltende EMV-Richtlinien sind einzuhalten.* *mit Montageplatte, bestückt mit nachfolgenden Baugruppen und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrennklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen,* *Prozeßschnittstellen VDI 3814,* *Gehäuse in verwindungsfreier Stahlblech-Konstruktion, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten,*				

Sicherungsabgänge >63 A als NH-Sicherung. Verdrahtung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen,
Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung mit max. 75%,
Es ist dafür zu sorgen, dass die Umgebungstemperatur der Einbauteile innerhalb des Schaltschrankes eingehalten wird.
Bezeichnungsschilder aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.
Betriebsmittel-Kennzeichnung auf Einbauteilen, sowie auf der Montageplatte/Tür.
Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.
Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40_C 5 bis 95 % relative Feuchte, Schaltplantasche auf der Innenseite der Tür in stabiler Kunststoffausführung
Erstellen der Schalt- und Stromlaufpläne, Klemmenanschlußpläne, Kabellisten,
Geräteaufbaupläne und Gerätelisten mit CAD-Programm. Die gültigen Pläne sind nach der Inbetriebnahme dem Anlagenbetreiber 3-fach geheftet zu übergeben, sowie im pdf-Format auf Datenträger.
Eine CE-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/Eg ist zu erstellen

Schaltschrank ISP-Hebeanlage S3-08 AV
Abmessung Schaltschrank Gesamt:
800x1800x400mm (BxHxT)
+ Sockel 200mm (H)
Anzahl der Gehäuse:1
1 Automatisierungsfeld
Einspeisung: 400V AC/1~, 80A

17. 1. 700 **Schaltschrank, leer, 2000 x 800 x 400 mm mit. passenden Fundament**

TB

Kunststoff-Schaltschrank Outdoor mit Sockel, IP65
Maße (B x H x T): 800 x 2000 x 400 mm
Sockelhöhe: 100 mm
Material: UV-stabilisierter Polyester
Schutzklasse: IP65 (staubdicht, Wasserspritzen geschützt)
Temperatur: -40°C bis +80°C
Gewicht: ca. 50 kg
Beschreibung: Robuster outdoor-fähiger Schaltschrank aus
korrosionsfreiem Kunststoff mit integriertem Sockel.

Ideal für
industrielle Anwendungen im Freien. Mit dichten
Kabeldurchläufen
und optionaler Klimatisierung inkl. Fundament.

Normen: EN 60529, EN 61439-1

Hersteller und Typ Hager
oder gleichwertig,
Hersteller und Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen.

1 **St** ....

17. 1. 710 **Einspeisung 400VAC 80A mit Hauptsicherung**

Einspeisung 400VAC 80A
mit Hauptsicherung bestehend aus:
1 Hauptschalter 3-polig
1 Hauptsicherung 3-polig
1 RCD 3-polig
IFN=0,3A, schutzisoliert nach VDE 0100
Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung
Nennstrom A: 80
Fabrikat: Kieback&Peter-HW

1 **St** ....

17. 1. 720 **Wirkleistungsz. 400VAC m. Wandler 80/5A M-Bus-Schnittstelle, unbeglaubigt**

Wirkleistungsz. 400VAC m. Wandler 80/5A
M-Bus-Schnittstelle, beglaubigt
Einbau auf Montageplatte
bestehend aus:
1 Drehstromzähler
3 Stromwandler
1 Sicherungselement, 3-polig
Nennstrom primär A: 80
Nennstrom sekundär A: 5
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 730 **Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen**

Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC
Drehstromnetzen automatische Netz-Folgestrom Löschung.
mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung, dieser Kontakt
ist ebenfalls mit einer Überspannungsschutzeinrichtung zu

beschalten.
Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 740 **Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte Feinschutz**

Netz-Überspannungsableiter für Automationsstationen und -geräte
Damit werden die Geräte vor leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgänge, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat der Automationsstation einschl. Zubehör
Reihenklemmengehäuse Baubreite 23mm,
Montage auf Normschiene.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 750 **Phasenlampen für 400V Netz**

Phasenlampen für 400V Netz
bestehend aus:
1 Phasenlampe
1 Sicherungselement 3-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 760 **Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V**

Isolationswächter für Steuerstromkreise bis 230V
mit Prüftaste, optischer Anzeige und potentialfreiem Umschaltkontakt, Schaltpunkt einstellbar.
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 770 **Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung**

Netzwiederkehrschaltung
mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus:
1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek.
__Hilfsschütze mit Kontakt
je Selbsthaltung
Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der LVB
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 780 **Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA mit MSS primär, LSS sekundär**

Sicherheitstrafo 230/230VAC 160VA
mit MSS primär, LSS sekundär
nach VDE 0570/EN61558
bestehend aus:
1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt
1 Leitungsschutzschalter mit Hiko
1 Transformator
Nennleistung VA: 160
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 790 **Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld**

Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose
je Schaltschrankfeld bestehend aus:
1 Glühwendelröhre 20W komplett
1 Türkontaktschalter
1 Sicherungselement 1-polig
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 800 **SCHUKO Steckdose m..Klappdeckel**

SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V ~, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz, Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Sicherheitsschloss und Schriftfeld 12 x 55 mm, mit Federklemmen für starre Leiter bis 2,5 mm², als Einbaudose inkl. Herstellung Aussparung in Schaltschrank
Lieferung und Montage

1 **St** ....

17. 1. 810 **Leitungsschutzschalter 1-polig 6A mit potentialfreiem Hilfskontakt**

Leitungsschutzschalter 1-polig 6A
mit potentialfreiem Hilfskontakt
Nennstrom A: 6
Lieferung und Montage

3 **St** ....

17. 1. 820 **Netzabgang 230V 6A Sicherungsautomat**

Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 1-pol.

2 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1. 830	**Netzabgang 400VAC 16A Sicherungsautomat** Einbau-Sicherungsautomat nach VDE 0641, 230/400V, Schaltvermögen 10 kA, Selektivitätsklasse 3, Charakteristik B und C, Teilungsmaß 17,8 mm, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen "B"-Automat or "C"-Automat, 16 A, 3-pol.	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 840	**FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 40A / 0,3A** FI/LS-Kombischalter 3+N-pol., 40A / 0,3A FI/LS-Kombischalter, 3+N-pol., für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, stoßstromfest, Nennschaltvermögen und Kurzschlussfestigkeit nach DIN EN 61009-1+61009-2-1, Nennspannung 230/400 V, mit Schnappbefestigung, zum Einbau in Verteilungen. LS/RCD 40A / 0,3A, 2-pol.	**3**	**St**	.....	.....
17. 1. 850	**Sammelstörmeldung** Sammelstörmeldung bestehend aus: 1 Hilfsschütze 3 Reihenklemmen + N + PE für externen Leuchtmelder, Steuerungsteil: 1 Leuchtdrucktaster Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 860	**Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung** Hilfsschütz Meldungen für Betrieb oder Störung bestehend aus: 1 Hilfsschütz (4 Wechselkontakte) für Fensterkontakte, Lichtschaltermeldungen und diverse sonstige Meldungen Lieferung und Montage	**16**	**St**	.....	.....
17. 1. 870	**Aufschaltung Messwert** Aufschaltung Messwert passiv, aktiv bestehend aus: 3 Reihenklemmen +PE Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1. 880	**Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle** Aufschaltung Zähler mit M-Bus-Schnittstelle Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 890	**Prozeßschnittstelle nach VDI3814-2** Busschnittstellen nach VDI3814-2 Klemmleiste für alle zur Automationsstation gehörenden ankommenden Busleitungen mit numerierten Prüftrennklemmen 30 Prüftrennklemmen Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 900	**Potentialausgleichsschiene** Anschlussmöglichkeiten: 7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm² 1 x Rundleiter Rd 8-10 1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10 Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol UV-beständig Schrauben und Überleger aus VA Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350) Farbe: schwarz Gewicht: 24,21 kg/100 St.	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 910	**Staberder standard** TB Staberder zum Errichten von Tiefenerdern (Typ A). Geeignet für System Standard. Entspricht der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305). Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Mengeneinheit: Stück Gewicht: 573 Gewichtseinheit: kg/100 St. Dimension: 1,5 m Ausführung: sonstige Außendurchmesser: 25 Bauform Tiefenerder: Standard Blitzstromfähigkeit: H/100 Kurzschlussstrom (50HZ) (1s: = 300°C): 12,3 kA Profilart: rund D=25 mm				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Verbindungsart: mit Zapfen/Bohrung

Hersteller/Typ OBO Bettermann Typ: 219 25 ST FT
oder gleichwertig,
Hersteller/Typ '

..... '
vom Bieter einzutragen

vom Bieter einzutragen.

1 **St** ....

17. 1. 920 **Anschlussschelle für OMEX-Erder**

Anschlussschelle zum Verbinden von Staberdern und Rundleitern. Geeignet für System ST, BP, OMEX und LightEarth. Inklusive Verbinder 5001/DIN.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Gewicht: 39,9
Gewichtseinheit: kg/100 St.
Dimension: 20 mm
Anschlussmöglichkeiten: Anschluss 1 = D 20, Anschluss 2 = RD 10 und Anschluss 2 = RD 8
Bauform: Anschlussschelle
Durchmesser des Erderanschlusses: 20 mm
für Tiefenerder: 20
Klemmbereich: 8 - 10
Passung: Rd 8-10
Zwischenplatte: nein

1 **St** ....

17. 1. 930 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstationen/Geräte sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung, Verdrahtungs- und Montagematerial
Reihenklemmen nach Bedarf.
Automationsstation

1 **psch** ....

17. 1. 940 **Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront**

Einbau/Verdrahtung in Schaltschrankfront
Handbedienebene
inkl. sämtlicher Zubehörteile, benötigte Koppelrelais, Hilfsschütze einschließlich Beschilderung,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verdrahtungs und Montagematerial Reihenklemmen nach Bedarf. 01 St. 19"-Rahmen 07 St. Handbedienmodule 03 St. Blindplatten 01 10.1" Touch-Panel	**1**	**psch**	.....	.....
17. 1. 950	**Projektierung Schaltschrank** Projektierung Schaltschrank Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.	**1**	**psch**	.....	.....
17. 1. 960	**Schaltschrank Transport und Montage** Schaltschrank Transport und Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank montieren. je Anreihfeld Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1. 970	**Inbetriebnahme Schaltschrank** Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	**1**	**psch**	.....	.....

17. 1. 980 **VDE-Messungen**

VDE-Messungen
Messungen nach den gültigen VDE Normen inkl. der Erstellung der erforderlichen Protokolle -CE-Konformitätserklärung

1 psch ....

17. 1. 990 **Erdungsschiene (V4A)**

Erdungsschiene (V4A)

für den Haupt- und den Blitzschutz-Potentialausgleich Industrie-Ausführung komplett mit 10 Anschlüssen, für Rundleiter und Flachbandstahl, diversen Anschlüssen, Kabel und Rohrschellen

Material: 1.4571 (V4A)

Lieferung und betriebsfertige Montage

1 St ....

Kabel

17. 1.1000 **Steuerleitung YSLY-JZ 7x1**

- Mess-, Kontroll- und Steuerleitung für Maschinenbau und Anlagentechnik
- Verlegung (keine ständige Bewegung) im Innenbereich
- weitgehend öl- und benzinbeständig

Aufbau:
Leiter: feindrähtiger blanker Cu.-Litzenleiter 1,5 mm2
Cu-Litze per Ader: nach DIN VDE 0295
Aderisolation: PVC schwarz
Aderkennzeichnung: fortlaufender weißer Ziffernaufdruck
Schutzleiter: grün-gelb
Lage der Adern: Adern längslaufend im Spezial-PVC-Innenmantel (gerillt)
Temperaturbereich: Festverlegung -30 °C bis +70°C
Temperaturbereich: Bewegt -5 °C bis +70°C
Gemäß VDE 0250 / VDE 0472
Mantelfarbe: grau
Mindestbiegeradius: 15 x Leitungsdurchmesser
Außendurchmesser (ca.): 9,9 mm
Gewicht kg/km: 183,0
Betriebsspitzenspannung: 225 V (nicht für Starkstromzwecke)
Nennspannung: 300 V / 500 V
Prüfspannung: 2000 V
Isolationswiderstand: 20 MOhm x km

Fabrikat:

Typ: YSLY-JZ 7x1
Art.-Nr.:

liefern und komplett verlegen

65 **m** ....

17. 1.1010 **Flexible Leitung H05RN-F 3 G 1**

Gummileitung für Handgeräte sowie Lichterketten oder elektrische Dekoration;
Nennspannung U0/U: 300/500V; Prüfspannung: 2000V;
Aderisolation:
Gummimischung Typ EI 4; Ader-Ident-Code: Farbig nach HD 308/VDE 0293-308;
Leiter: Kupferlitze blank, feindrähtig nach VDE 0295, Klasse 5;
Außenmantel:
Gummimischung Typ EM 2; Temperaturbereich: Flexibler Einsatz: -25°C bis +60°C;
Ölbeständig nach EN 60811-404;
Flammwidrig nach IEC 60332-1-2; Norm-Referenzen: <HAR>-bauartzertifiziert nach EN 50525-2-21;
Fabrikat/Typ: H05RN-F oder gleichwertig;

65 **m** ....

17. 1.1020 **Halogenfreie Leitung LI2YCY 2x2x0,5mm²**

Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,5
in bauseits erstelltem Aushub nach Baufortschritt verlegen, einschließlich Schutzrohr oder mit Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen, bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, inkl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

5 **m** ....

17. 1.1030 **Kabel mit Kunststoffmantel, NYM-J 5 x 2,5mm2**

Kabel mit Kunststoffmantel,
NYM-J 5 x 2,5mm2,
Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten.
Lieferung und Montage

5 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1.1040	**Gummischlauchleitung NSSHÖU 5x4** Bei hohen mechanischen Beanspruchungen zum Anschluß von schweren Geräten in Bergbau unter Tage, Industrie und Bauwesen, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien. Die Leitung ist weitgehend flammwidrig und ölfest. Leiter-Material: Cu, verzinnt Leiter-Klasse: Kl.5 = feindrähtig Aderisolation: Gummi (EPR) 3GI3, halogenfrei Mantelmaterial: Gummi (CR) 5GM5 Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1 Ölbeständig: EN 60811-2-1 maximal zulässige Leitertemperatur: 90 °C Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -40 - +80 °C Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: -20 - +80 °C NSSHöu-J NSSHöu-O Nennspannung U0: 600 V 600 V Nennspannung U: 1 kV 1 kV Prüfspannung: 3 kV 3 kV Aderkennzeichnung: Farbe VDE 0293 Farbe VDE 0293	**65**	**m**	.....	.....
17. 1.1050	**Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 50 mm2** Kabel mit Kunststoffmantel, NYY-J 5 x 50 mm2, Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und -wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen, einschl. aller Nebenarbeiten. Lieferung und Montage	**15**	**m**	.....	.....
17. 1.1060	**LWL-Verlegekabel** Fasertyp Multimode 50µm OM4 Adernzahl 4 Adern Steckertyp LC/PC Dämpfung 850nm: < 3.5dB / km; 1300nm: < 1.5dB / km Typ Breakoutkabel Farbe Schwarz Durchmesser Kabel 7.5mm +/- 0.5mm Durchmesser Einzughilfe 33mm +/- 3mm Min. Biegeradius Kabel 220mm bei Einzug, 110mm wenn verlegt				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Max. Einzugskraft 250N / 25kg Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +70°C Lieferung und Montage	**15**	**m**	.....	.....
17. 1.1070	**Rundleiter massiv** 10Rundstahl als Ring gewickelt, Kupfer, PVC-ummantelt, einsetzbar als Erdungsleiter im Blitzschutz. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185 -305-3 (IEC 62305-3). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage = 500 g/m² (ca. 70 µm). Werkstoff: Kupfer Mengeneinheit: Meter Dimension: 8mm Durchmesser: 8 Anzahl der Einzeldrähte: 1 Ausführung: rund Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 4,5 ca. kg Normalring: 10 ca. m Querschnitt: 50 Werkstoff des Mantels: ohne Typ: Art.-Nr.: Marke:	**10**	**m**	.....	.....
	Befestigungssysteme				
17. 1.1080	**Kunststoff-Panzerrohr EN 100** Kunststoff-Panzerrohr FPku halogenfrei nach VDE 0605, DIN EN 50086 einschließlich Muffen, Bögen, Klein- und Befestigungsmat., liefern und verlegen, als Schutzrohr für elek. Leitungen und Kabel. Lieferung und Montage	**60**	**m**	.....	.....
17. 1.1090	**Profilschiene 2970** Profilschiene 2970 Sendzimirverzint, mit 2 oder 3 Löchern, für Bügelschellen, Abmessung 30x15mm, Schlitzweite 16mm Länge: 200mm Materialstärke: 1,5mm Lieferung und Montage	**20**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1.1100	**Kabelanschluss beidseitig 3-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV,Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
17. 1.1110	**Kabelanschluss beidseitig 7-adrig x 1 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....
17. 1.1120	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 2,5 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1.1130	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 4 mm²** Motor- u. Geräteanschluss / beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Kleinspannung 48-5V Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**3**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
17. 1.1140	**Kabelanschluss beidseitig 5-adrig x 50 mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1.1150	**Kabelanschluss beidseitig 2-adrig x 0,8mm²** Motor- u. Geräteanschluss beidseitig Kunststoffkabel Nennspannung 0,6-1kV, Rund- und Sektorleiter, einschließlich Lieferung von Verschraubungen, Schutzschlauch, Löt- oder Kerbkabelschuhen u. sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen einschließlich Einführung, Absetzen und Anschließen der Kabel. Lieferung und Montage	**1**	**St**	.....	.....
17. 1.1160	**Kunststoff-Klemmdose 85x85mm** Kunststoff-Klemmdose 85x85mm halogenfrei einschl. Deckel, Klein- u. Befestigungsmatateriał, Elektrischer Anschluss Lieferung und Montage	**5**	**St**	.....	.....
17. 1.1170	**Kabelbezeichnungsschilder** Kabelbezeichnungsschilder mit Schilderträgern und Befestigungsband Lieferung und Montage	**26**	**St**	.....	.....
17. 1.1180	**Geräte-Kennzeichnungsschild** Geräteschild 35 x 35 mm selbstklebend 4-zeilig beschriftet nach Vorgabe des Auftraggebers weißes Schild mit schwarzer Schrift Lieferung und Montage	**4**	**St**	.....	.....
	Aufschaltung auf GLT				
	sowie Unterstützung bei der Inbetriebnahme				

Aufschaltung auf GLT
Die Anlagenerweiterungen sind auf eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.
Die hardware-seitige Einbindung in das GLT-System erfolgt über den neuen managbaren Switch.
Die Umsetzung der BACnet-Objekte gemäß der Vorgaben Ril 813.480 in aktueller Fassung, der TM2014-09 (Kennzeichnung von gebäudetechnischen Anlagen) sowie der "BACnet Werksstandard in der aktuellen Ausführung sind dabei einzuhalten.

17. 1.1190 **Integration in vorhandenen GLT-Komplex**

Integration in vorhandenen GLT-Komplex / Koordination
GA VPN
Tätigkeiten:
- Angleichung und Abstimmung der IP-Adressen
- Konfiguration des Systems für die konkreten Anforderungen des Projekts (Unterstützung Konfiguration BACnet-Client)

1 **psch** ....

17. 1.1200 **Generieren der GLT-Meldeliste**

Generieren der GLT-Meldeliste
Umsetzen der gewerkeseitigen Variablenadressen in den GLT-Standard gemäß DB-Planungshandbuch Ril 813.0480.
Grundlage sind die Datenpunktlisten gemäß VDI3814 mit Kennzeichnung der Datenpunkte gemäß dem IP-Kennzeichnungssystems nach DB-Planungshandbuch Ril 813.0480 in jeweils aktueller Version.

29 **St** ....

17. 1.1210 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLT-Bedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

29 **St** ....

17. 1.1220 **GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest**

GLT-BACnet-Datenpunkt-Komplex-Systemobjekttest über BACnet/IP.
1:1-Test jedes Systemobjektes von der Informationsquelle über die GA-Strecke bis zum Ausgabepunkt (GLT).
Die Kontrolle erfolgt in Zusammenarbeit mit Ersteller der GLT-Bedienoberfläche
Leistung je Systemobjekt durchführen und protokollieren.

29 **St** ....

17. 1.1230 **1:1-Test GLT-Meldestation**

1:1-Test GLT-Meldestation
Test der Meldungen.
Die Durchführung wird je Meldung protokolliert und dokumentiert.
Die Durchführung erfolgt im Zuge der Systeminstallation vor Ort.
Leistung je Meldung erbringen und dokumentieren.

29 St ....

17. 1.1240 **Abnahme und Übergabe**

Abnahme und Übergabe
des Lieferumfanges in Funktion und unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber.
Der Funktionsnachweis erfolgt durch stichprobenartige Prüfung.
In der Leistung enthalten sind:
- stichpunktartiger 1 zu 1 Test
- Kontrolle der Bedienbarkeit
- Überschlägigige Kontrolle der Anlagendarstellung
- Überprüfung der Plausibilität der Anzeigewerte

Die Abnahme ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Restmängel werden darin präzise beschrieben und der Termin zur Beseitigung festgelegt.

1 psch ....

17. 1.1250 **Probebetrieb 1-wöchig**

Probebetrieb 1-wöchig
der gesamten Anlage inklusive Protokollierung aller Ergebnisse
bestehend aus:
- 1:1 Test aller Datenpunkte
- Protokollierung der Funktion
- Protokollierung von erkannten Fehlfunktionen
- Abhilfemaßnahmen der Fehlfunktionen
- Instruktionen für das Betreiberpersonal

Der Probebetrieb ist durch ein Protokoll nachzuweisen, Fehlfunktionen werden darin präzise beschrieben und deren Abhilfe präzise nachgewiesen.
Das Protokoll wird in die Dokumentation integriert.

1 psch ....

Sonstiges

17. 1.1260 **Kabeldurchführung**

Kabeldurchführung
in Wänden und Decken herstellen, einschließlich Beseitigung des anfallenden Bauschuttes.
Brandschutztechnisch wieder verschließen. (einschl.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulassungsnachweis Durchmesser bis 100mm Wandstärke bis 600mm. Dokumentation Brandschottkataster der AN dokumentiert in einem Katasterplan in Papier und digital, die mit einem Brandschott bzw. versehenen Durchbrüche, einschl. Eintragung und Erstellung eines separatem Revisionsplans Lieferung und Montage				
		8	**St**	.....	.....
17. 1.1270	**Zulage pro Brandschott beidseitigs Foto** Zulage pro Brandschott pro Brandschott beidseitig Foto, Kurztext, Brandschott-Nr. erstellen, bearbeiten, einordnen				
		8	**St**	.....	.....
17. 1.1280	**Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform** Nutzung der vom AG vorgegebenen Projektkommunikationsplattform think project!. Die Anwendung ist verpflichtend, dabei ist insbesondere die Anlage "Ergänzende Regelungen zur Nutzung der Projektkommunikationsplattform" zu beachten. Dies gilt unter anderem für die Revisionsunterlagen und die Werk-und Montageplanung. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen durch Subunternehmer erbracht werden.				
		3	**Mt**	.....	.....
17. 1.1290	**Baustellenbesprechung** Baustellenbesprechung Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen. Dauer der Baustellenbesprechungen ca. 2h				
		4	**St**	.....	.....
17. 1.1300	**Betreiben der MSR-Anlage vor Abnahme** Betreiben der MSR-Anlage auch als Teilanlage vor Abnahme während der gesamten Bauzeit bis zur Abnahme, auch als Gerätetest. mit Außerbetriebnahmen nach Bedarf mit notwendigen prov. Maßnahmen zur Betreibung der Anlage während der Baumaßnahme dazu gehört auch die Gerätewartung und Gewährleistungsverlängerung				
		1	**Mt**	.....	.....
	Summe 17. 1	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S3-08**			.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionba Bereich2: Technische Ausstattung mit Pumpent	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 17	**Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionbad**			.....

18 **Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+241 km - 1+365 km)**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 111

18. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

18. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

635 **m2** ....

18. 1. 20 **Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030**

Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.

635 **m2** ....

18. 1. 30 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

11 **St** ....

18. 1. 40 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis
30 cm . Homogenbereich
A und B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen,
transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

285 **m3** ....

18. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

124 **m** ....

Summe 18. 1 **Erdarbeiten** .....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Straßenoberbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
18. 2	**Straßenoberbau**				
	Tragschicht aus Schotter				
18. 2. 10	**Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020** Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A und B gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**23**	**m3**	.....	.....
18. 2. 20	**Planum MLV-ERD_01110100** Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**635**	**m2**	.....	.....
18. 2. 30	**Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020** **Eventualposition ohne GB** Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.				

Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

40 m3 ..... [Nur EP]

18. 2. 40 STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm

STLB-Bau 2024-04 080

Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.

200 m2 ....

Fahrbahndecke (wassergebunden)

18. 2. 50 Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm

STLB-Bau 2024-04 080

Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.

445 m2 ....

Summe 18. 2 Straßenoberbau .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
18. 3	**Sonstiges**				
	Bankett				
18. 3. 10	**Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa** STLB-Bau 2024-04 080 Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.	**124**	**m2**	.....	.....
	Entwässerung				
18. 3. 20	**Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040** Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Mulden- / Grabenbreite 1 m . Tiefe über 10 cm bis 30 cm . Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.	**330**	**m**	.....	.....
	Geländebearbeitung				
18. 3. 30	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>5 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**8**	**m3**	.....	.....
18. 3. 40	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.				
		2	**m3**	.....	.....
18. 3. 50	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.				
		52	**m3**	.....	.....
18. 3. 60	**Absperrpfosten rot/weiß zum Einbetonieren, l=150cm, inkl. Fundament** Absperrpfosten aus Stahl, d=2 mm, feuerverzinkt und pulverbeschichtet, Farbe weiß RAL9016 mit retroreflektierenden Signalringe Klasse RA1, Außenbereich, witterungsbeständig, Länge 1,50 m aufstellen, inkl. Erdarbeiten und Fundament aus C12/15 Außenbauteile Abmessungen 30x30x50 cm				
		5	**St**	.....	.....
Summe 18. 3	**Sonstiges**				.....
Summe 18	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+241 km - 1+365 km)**				.....

19 **Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+055 km - 1+241 km)**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 110

19. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

19. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

1.095 **m2** ....

19. 1. 20 **Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030**

Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.

1.095 **m2** ....

19. 1. 30 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

19 **St** ....

19. 1. 40 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis
30 cm . Homogenbereich
A und B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen,
transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

1.130 **m3** ....

19. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

186 **m** ....

Summe 19. 1 **Erdarbeiten** .....

19. 2 **Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

19. 2. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A und B gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

224	**m3**	.....	.....

19. 2. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

1.095	**m2**	.....	.....

19. 2. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Bereich2: Straßenoberbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		68	**m3**	.....	**[Nur EP]**
19. 2. 40	**STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm** STLB-Bau 2024-04 080 Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.				
		340	**m2**	.....	.....
	Fahrbahndecke (wassergebunden)				
19. 2. 50	**Asphalttragschicht wasserdurchl Fahrbahn PA16T Bindem. 70/100 D 8cm** STLB-Bau 2024-04 080 Wasserdurchlässige Asphalttragschicht nach Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen M VV, in Fahrbahnen, Mischgutart PA 16 T Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen M VV, Mitverwendung von Asphaltgranulat ist zulässig, Bindemittel Straßenbaubitumen 70/100 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Schichtdicke 8 cm, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen mit Tiefenlehre.				
		225	**m2**	.....	.....
19. 2. 60	**Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm** STLB-Bau 2024-04 080 Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.				
		540	**m2**	.....	.....
	Summe 19. 2 **Straßenoberbau**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Bereich2: Abbruchmaßnahmen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
19. 3	**Abbruchmaßnahmen**				
19. 3. 10	**Pflasterbelag Betonmosaikpflaster D 50mm Bettung Kiessand Fahrbahn Aufbruch** Abbruch des Pflasterbelages außen, aus Betonmosaikpflaster, Dicke 50 mm, einschl. Bettung aus Kiessand, in Fahrbahnen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**320**	**m2**	.....	.....
19. 3. 20	**Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch Fahrbahn Aufbruch** Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in Fahrbahnen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**255**	**m3**	.....	.....
	Summe 19. 3 Abbruchmaßnahmen				.....

19. 4 **Sonstiges**

Bankett

19. 4. 10 **Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa**

STLB-Bau 2024-04 080

Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.

186 **m2** ....

Entwässerung

19. 4. 20 **Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040**

Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen.
Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht.
Mulden- / Grabenbreite 1 m .
Tiefe über 10 cm bis 30 cm .
Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu
transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.

80 **m** ....

Geländebearbeitung

19. 4. 30 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .
Dicke der Andeckung im Mittel (>5 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

7 **m3** ....

19. 4. 40 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.				
		4	**m3**	.....	.....
19. 4. 50	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.				
		41	**m3**	.....	.....
	Summe 19. 4 **Sonstiges**				.....
	Summe 19 **Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+055 km - 1+241 km)**				.....

20 **Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+929 km - 1+055 km)**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 109

20. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

20. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

760 **m2** ....

20. 1. 20 **Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030**

Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.

760 **m2** ....

20. 1. 30 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

13 **St** ....

20. 1. 40 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis
30 cm . Homogenbereich
A gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen,
transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

278 **m3** ....

20. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

126 **m** ....

Summe 20. 1 **Erdarbeiten** .....

20. 2 **Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

20. 2. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

65 **m3** ....

20. 2. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

760 **m2** ....

20. 2. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

43 m3 ..... [Nur EP]

20. 2. 40 STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm

STLB-Bau 2024-04 080

Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.

215 m2 ....

Fahrbahndecke (wassergebunden)

20. 2. 50 Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm

STLB-Bau 2024-04 080

Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.

485 m2 ....

Summe 20. 2 Straßenoberbau .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20. 3	**Sonstiges**				
	Bankett				
20. 3. 10	**Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa** STLB-Bau 2024-04 080 Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.	**126**	**m2**	.....	.....
	Entwässerung				
20. 3. 20	**Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040** Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Mulden- / Grabenbreite 1 m . Tiefe über 10 cm bis 30 cm . Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.	**300**	**m**	.....	.....
20. 3. 30	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickerrigole einbauen. Dicke (>0,1 m<) .	**300**	**m**	.....	.....
20. 3. 40	**Versickerrigole herstellen MLV-ERD_01130170** Versickerrigole profilgerecht herstellen, Abmessungen / Wanddicke (>XXX m / XXX<) inklusive Lieferung allererforderlichen Materialien wie Filtermaterial (Drän) und Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Körnung Filtermaterial (>Kies 16/32<) .Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung des Filtermaterials. Einbau GW/SW nach DIN 18196 über Rigole, trittsicher, Dicke (>10 cm<) ,				

Grabenbreite (>0,5 m<) , Tiefe
(>0,5 m<) . Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.

212 **m** ....

20. 3. 50 **Versickerrigole herstellen MLV-ERD_01130170**

Versickerrigole profilgerecht herstellen, Abmessungen / Wanddicke (>XXX m / XXX<) inklusive Lieferung allererforderlichen Materialien wie Filtermaterial (Drän) und Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Körnung Filtermaterial (>Kies 16/32<) .Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach
Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung des Filtermaterials. Einbau GW/SW nach DIN 18196 über Rigole, trittsicher, Dicke (>10 cm<) ,
Grabenbreite (>0,5 m<) , Tiefe
(>0,6 m<) . Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.

88 **m** ....

Geländebearbeitung

20. 3. 60 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .
Dicke der Andeckung im Mittel (>5 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

9 **m3** ....

20. 3. 70 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .
Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

7 **m3** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20. 3. 80	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**46**	**m3**	.....	.....
Summe 20. 3	**Sonstiges**				.....
Summe 20	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+929 km - 1+055 km)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf N Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21	**Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+715 km - 0+929 km)** *KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 108*				
21. 1	**Erdarbeiten** *Herrichten der Geländeoberfläche*				
21. 1. 10	**Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.** STLB-Bau 2024-04 003 Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.	**1.025**	**m2**	.....	.....
21. 1. 20	**Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030** Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.	**1.025**	**m2**	.....	.....
21. 1. 30	**Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern** STLB-Bau 2024-04 003 Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.	**17**	**St**	.....	.....
21. 1. 40	**Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis 30 cm . Homogenbereich A gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau				

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

457 **m3** ....

21. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

214 **m** ....

Summe 21. 1 **Erdarbeiten** .....

21. 2 **Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

21. 2. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
93	**m3**	.....	.....

21. 2. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.025	**m2**	.....	.....

21. 2. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf N Bereich2: Straßenoberbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		70	**m3**	**.....**	**[Nur EP]**
21. 2. 40	**STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm** STLB-Bau 2024-04 080 Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.	**350**	**m2**	**.....**	**.....**
	Fahrbahndecke (wassergebunden)				
21. 2. 50	**Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm** STLB-Bau 2024-04 080 Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.	**780**	**m2**	**.....**	**.....**
	Summe 21. 2 Straßenoberbau				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf N Bereich2: Abbruchmaßnahmen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21. 3	**Abbruchmaßnahmen**				
21. 3. 10	**Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch verfüllt. Arbeitsraum Aufbruch.** Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in verfüllten Arbeitsräumen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**225**	**m3**	.....	.....
Summe 21. 3	**Abbruchmaßnahmen**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf N Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21. 4	**Sonstiges**				
	Bankett				
21. 4. 10	**Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa** STLB-Bau 2024-04 080 Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.	**214**	**m2**	.....	.....
	Entwässerung				
21. 4. 20	**Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040** Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Mulden- / Grabenbreite 1 m . Tiefe über 10 cm bis 30 cm . Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.	**222**	**m**	.....	.....
21. 4. 30	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickerrigole einbauen. Dicke (>0,1 m<) .	**222**	**m**	.....	.....
21. 4. 40	**Versickerrigole herstellen MLV-ERD_01130170** Versickerrigole profilgerecht herstellen, Abmessungen / Wanddicke (>XXX m / XXX<) inklusive Lieferung allererforderlichen Materialien wie Filtermaterial (Drän) und Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Körnung Filtermaterial (>Kies 16/32<) .Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung des Filtermaterials. Einbau GW/SW nach DIN 18196 über Rigole, trittsicher, Dicke (>10 cm<) ,				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf N Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grabenbreite (>0,5 m<) , Tiefe (>0,5 m<) . Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.	**222**	**m**	.....	.....
	Geländebearbeitung				
21. 4. 50	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>5 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**13**	**m3**	.....	.....
21. 4. 60	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**9**	**m3**	.....	.....
21. 4. 70	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**49**	**m3**	.....	.....
Summe 21. 4	**Sonstiges**				.....
Summe 21	**Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+715 km - 0+929 km)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+025 km - 0+715 km)** *KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 107*				
22. 1	**Erdarbeiten** *Herrichten der Geländeoberfläche*				
22. 1. 10	**Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.** STLB-Bau 2024-04 003 Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.	**3.790**	**m2**	.....	.....
22. 1. 20	**Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030** Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.	**3.790**	**m2**	.....	.....
22. 1. 30	**Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern** STLB-Bau 2024-04 003 Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.	**64**	**St**	.....	.....
22. 1. 40	**Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis 30 cm . Homogenbereich A und B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau				

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

1.990 **m3** ....

22. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

690 **m** ....

Summe 22. 1 **Erdarbeiten** .....

22. 2 **Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

22. 2. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A und B gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

120 **m3** ....

22. 2. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

3.790 **m2** ....

22. 2. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

222 **m3** ..... **[Nur EP]**

22. 2. 40 **STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm**

STLB-Bau 2024-04 080

Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.

1.110 **m2** ....

Fahrbahndecke (wassergebunden)

22. 2. 50 **Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm**

STLB-Bau 2024-04 080

Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.

2.460 **m2** ....

Summe 22. 2 **Straßenoberbau** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Abbruchmaßnahmen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22. 3	**Abbruchmaßnahmen**				
22. 3. 10	**Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch verfüllt. Arbeitsraum Aufbruch.** Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in verfüllten Arbeitsräumen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**270**	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 22. 3	**Abbruchmaßnahmen**				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22. 4	**Sonstiges**				
	Bankett				
22. 4. 10	**Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa** STLB-Bau 2024-04 080 Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.	**690**	**m2**	.....	.....
	Entwässerung				
22. 4. 20	**Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040** Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen. Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht. Mulden- / Grabenbreite 1 m . Tiefe über 10 cm bis 30 cm . Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.	**1.400**	**m**	.....	.....
22. 4. 30	**Versickerrigole Oberboden MLV-ERD_01130180** Oberboden aus Fein- / Mittelsanden, Humusanteil 1-3%, Schlämmkornanteil < 10%, pH 6-8, liefern und auf Versickerrigole einbauen. Dicke (>0,1 m<) .	**393**	**m**	.....	.....
22. 4. 40	**Versickerrigole herstellen MLV-ERD_01130170** Versickerrigole profilgerecht herstellen, Abmessungen / Wanddicke (>XXX m / XXX<) inklusive Lieferung allererforderlichen Materialien wie Filtermaterial (Drän) und Vliesstoff als Ummantelung für Rigole. Notwendige Erdarbeiten einschließlich Aushub, Grabenprofilierung, Verbau und Transport sind mit einzurechnen. Körnung Filtermaterial (>Kies 16/32<) .Vliesstoff als Trenn- / Filterschicht mit HPQ nach Anwendungsfall 3.3 DBS 918039 im Graben zur Ummantelung des Filtermaterials. Einbau GW/SW nach DIN 18196 über Rigole, trittsicher, Dicke (>10 cm<) ,				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (B Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grabenbreite (>0,5 m<) , Tiefe (>0,5 m<) . Abgerechnet wird nach Rigolenlänge.	**393**	**m**	.....	.....
	Geländebearbeitung				
22. 4. 50	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>5 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**40**	**m3**	.....	.....
22. 4. 60	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**21**	**m3**	.....	.....
22. 4. 70	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**295**	**m3**	.....	.....
Summe 22. 4	**Sonstiges**				.....
Summe 22	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+025 km - 0+715 km)**				.....

23 **Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburger Schneise - Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+578 km)**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 106

23. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

23. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

2.440 **m2** ....

23. 1. 20 **Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030**

Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.

2.440 **m2** ....

23. 1. 30 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

41 **St** ....

23. 1. 40 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis
30 cm . Homogenbereich
A und B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen,
transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau

bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern.
Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

		1.830	**m3**	.....	.....

23. 1. 50 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

		578	**m**	.....	.....

Summe 23. 1 **Erdarbeiten** .....

23. 2 **Straßenoberbau**

Tragschicht aus Schotter

23. 2. 10 **Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020**

Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A und B gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

160 **m3** ....

23. 2. 20 **Planum MLV-ERD_01110100**

Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

2.440 **m2** ....

23. 2. 30 **Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020**

Eventualposition ohne GB

Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburge Bereich2: Straßenoberbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.				
		169	**m3**	**.....**	**[Nur EP]**
23. 2. 40	**STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 35cm** STLB-Bau 2024-04 080 Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 35 cm.				
		841	**m2**	**.....**	**.....**
	Fahrbahndecke (wassergebunden)				
23. 2. 50	**Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB D 5cm** STLB-Bau 2024-04 080 Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.				
		2.020	**m2**	**.....**	**.....**
	Summe 23. 2 Straßenoberbau				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburge Bereich2: Abbruchmaßnahmen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23. 3	**Abbruchmaßnahmen**				
23. 3. 10	**Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch verfüllt. Arbeitsraum Aufbruch.** Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in verfüllten Arbeitsräumen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**230**	**m3**	.....	.....
Summe 23. 3	**Abbruchmaßnahmen**				.....

23. 4 **Sonstiges**

Bankett

23. 4. 10 **Bankett untere Schicht Baustoffgemisch 0/32 DPr0,97 D 15cm EV2 45MPa**

STLB-Bau 2024-04 080

Untere Schicht für Bankett, aus Baustoffgemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/32, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa.

578 **m2** ....

Entwässerung

23. 4. 20 **Mulde Graben herstellen MLV-ERD_01100040**

Mulde oder Graben am Dammfuß profilgerecht herstellen.
Homogenbereich A gemäß geotechnischem Bericht.
Mulden- / Grabenbreite 1 m .
Tiefe über 10 cm bis 30 cm .
Sohlgefälle bis 3% und flacher.Überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu
transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern.

368 **m** ....

Geländebearbeitung

23. 4. 30 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .
Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.

20 **m3** ....

23. 4. 40 **zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040**

Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen.
Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) .

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburge Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dicke der Andeckung im Mittel (>20 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**123**	**m3**	.....	.....
Summe 23. 4	**Sonstiges**				.....
Summe 23	**Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburger Schneise - Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+578 km)**				.....

24 **Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+043 km)**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 105

24. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

24. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

100 **m2** ....

24. 1. 20 **Oberbodenlager mähen MLV-ERD_01060030**

Aufwuchs auf Oberbodenlager und unmittelbar angrenzenden Flächen nach Angabe des AG mähen. Mähgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Verwertung nachweisen. Unkraut auf Oberboden während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife mähen.

100 **m2** ....

24. 1. 30 **Wurzelstock roden T 30-40cm Durchm. 15-30cm lagern**

STLB-Bau 2024-04 003

Wurzelstock roden, Rodungstiefe über 30 bis 40 cm, Durchmesser der Schnittfläche über 15 bis 30 cm, gerodete Stoffe auf der Baustelle lagern.

1 **St** ....

24. 1. 40 **Oberboden abtragen auf ZL MLV-ERD_01060010**

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Dicke des Abtrages bis
30 cm . Homogenbereich
A und B gemäß geotechnischen Bericht.Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen,
transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern. Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	**65**	**m3**	.....	.....
24. 1. 50	**Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU** STLB-Bau 2024-04 002 Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.	**40**	**m**	.....	.....
Summe 24. 1	**Erdarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Bereich2: Straßenoberbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
24. 2	**Straßenoberbau**				
	Tragschicht aus Schotter				
24. 2. 10	**Boden lösen lagern einbauen MLV-ERD_01070020** Bodenaushub für Herstellung von Einschnitten. Boden / Fels nach Zeichnung lösen, laden, transportieren, in allen Auftragsprofilen einbauen und verdichten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Homogenbereich A und B gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe (>ca. 10 cm<) bis (>30 cm<) unter Geländeoberkante. Verdichtungsgrad (>DPr =95%, =97%, =100% <) .Böschungsflächen sind abzuziehen. Die Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**0,2**	**m3**	.....	.....
24. 2. 20	**Planum MLV-ERD_01110100** Herstellen und Verdichten des Planums mit vorgegebener Querneigung gemäß Zeichnung und einer Ebenheit von ± 1 cm und einem Verformungsmodul Ev2/Evd Ev2 = 30 MN/m² gemäß /U 47/, Bild 8.3a auf OK Planum . Mit geeignetem Gerät verdichten; DPr mind. (>95% / 97% / 98% / 100%<) Toleranz der Sollhöhe: ± 2 cm .Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.	**100**	**m2**	.....	.....
24. 2. 30	**Bodenaustausch Material gelagert MLV-ERD_01080020** **Eventualposition ohne GB** Aushub für Bodenaustausch unter Aushubplanum bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund, Homogenbereich A gemäßgeotechnischem Bericht profilgerecht lösen, laden, transportieren und fachgerecht auf Flächen des AN zwischenlagern. Geeigneten Boden von Flächen des AN erneut laden, transportieren, profilgerecht und lagenweise einbauen und verdichten. Bodengruppe und Verdichtungsgrad nach Ril 836.4101. Abrechnung nach Abtragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen.				

Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen.

19 m3 ..... [Nur EP]

24. 2. 40 STS ländl. Weg DPr1 EV2 80MPa 0/45 D 40cm

STLB-Bau 2024-04 080

Schottertragschicht ZTV SoB-StB, in ländlichen Wegen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 80 MPa, Ungleichförmigkeitszahl U mind. 13, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 40 cm.

95 m2 ....

Fahrbahndecke (wassergebunden)

24. 2. 50 Deckschicht ohne Bindem ländl. Weg Gemisch DoB 0/11 D 5cm

STLB-Bau 2024-04 080

Deckschicht ohne Bindemittel FLL Fachbericht wassergebundene Wege, in ländlichen Wegen, Wasserdurchlässigkeit Kf größer gleich 5 x 10 hoch minus 5 m/s, aus Baustoffgemisch für Deckschichten ohne Bindemittel, Körnung 0/11, unter Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Schichtdicke 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Abweichung von der Ebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke nicht größer als 1,5 cm.

70 m2 ....

Summe 24. 2 Straßenoberbau .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Bereich2: Abbruchmaßnahmen	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
24. 3	**Abbruchmaßnahmen**				
24. 3. 10	**Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch verfüllt. Arbeitsraum Aufbruch.** Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in verfüllten Arbeitsräumen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	**230**	**m3**	.....	.....
	Summe 24. 3 **Abbruchmaßnahmen**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Bereich2: Sonstiges	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
24. 4	**Sonstiges**				
	Geländebearbeitung				
24. 4. 10	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ERD_01060040** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen (>Böschungen und Grünflächen<) . Dicke der Andeckung im Mittel (>10 cm, Mutterboden<) .Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	**4**	**m3**	.....	.....
	Summe 24. 4 **Sonstiges**				.....
	Summe 24 **Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+043 km)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Straßen und Wege Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

25 **Rückbau Straßen und Wege**

KPL-Nr.: 03.07.02.001 Abschnitt 201-204

25. 1 **Erdarbeiten**

Herrichten der Geländeoberfläche

25. 1. 10 **Baugelände abräumen Steine Mauerreste Zäune Schutt Unrat Aufwuchs Wurzelwerk Wurzelstöcke H bis 50cm getrennt laden ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 003

Baugelände gemäß beiliegendem Lageplan abräumen, von Steinen, Mauerresten, Zäunen, Schutt und Unrat, von Aufwuchs einschl. Wurzelwerk, von Wurzelstöcken bereits gefällter Bäume, Durchmesser an der Schnittstelle bis 10 cm, in zusammenhängender Fläche, Bewuchshöhe bis 50 cm, anfallende Stoffe trennen und laden, Entsorgung wird gesondert vergütet, Geländeneigung bis 1:4.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.140	**m2**	.....	.....

25. 1. 20 **Boden Suchgraben lösen lagern Sohlen-B 0,5-0,6m T bis 1m GU**

STLB-Bau 2024-04 002

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Sohlenbreite über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 1 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
410	**m**	.....	.....

Summe 25. 1 **Erdarbeiten** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Straßen und Wege Bereich2: Abbruchmaßnahme	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

25. 2 **Abbruchmaßnahme**

25. 2. 10 **Bitumenhaltige Befestigung Fahrbahn Rückbau 20kN/m3 D 10 cm Geräteeinsatz mgl. laden LKW AN nicht schadstoffbelastet ges.Vergüt.Entsorg.**

STLB-Bau 2024-04 084 TA

Abbruch der bitumenhaltigen Befestigung in Fahrbahnen, im Rahmen einer Rückbaumaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3,
Abbruchdicke 10 cm,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Abfall eingestuft als ungefährlich
gemäß Parameterliste nicht bekannt
Einschneiden oder Abkanten wird gesondert vergütet,
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

1.107 **m2** ....

25. 2. 20 **Pflasterbelag Betonmosaikpflaster D 50mm Bettung Kiessand Fahrbahn Aufbruch.**

Abbruch des Pflasterbelages außen, aus Betonmosaikpflaster, Dicke 50 mm, einschl. Bettung aus Kiessand, in Fahrbahnen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

12 **m2** ....

25. 2. 30 **Befestigung ohne Bindemittel Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch verfüllt. Arbeitsraum Aufbruch.**

Abbruch der Befestigung ohne Bindemittel aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, in verfüllten Arbeitsräumen, im Rahmen einer Aufbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 19 kN/m3, Dicke über 30 bis 40 cm,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 10 t,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

342 **m3** ....

Summe 25. 2 **Abbruchmaßnahme** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Straßen und Wege Bereich2: Abbruchmaßnahme	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 25	**Rückbau Straßen und Wege**			.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Weiche 50 (Str. 3651) Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
26	**Rückbau Weiche 50 (Str. 3651)** *KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 101*				
26. 1	**Zusammenhangsarbeiten (Herrichten Fläche, Vorarbeiten)**				
26. 1. 10	**Bremsprellbock ausbauen, transportieren.und lagern** **Leitbeschreibung** Gleisabschluss als Bremsprellbock im Gleis ausbauen, einschl. Lösen und Demontieren aller Bremselemente, aufnehmen und zur Verschrottung zur Bereitstellungsfläche transportieren und zwischenlagern. Merkpfähle entfernen, Hebe- und Transportfahrzeuge stellt der AN	**1**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Durchrutschwegmarkierungen und Signalisierung einschließlich Durchrutschwegmarkierungen und Signalisierung				
26. 1. 20	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä.) gegen kippen sichern	**100**	**m**	.....	.....
26. 1. 30	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**2**	**St**	.....	.....
26. 1. 40	**Bauprovisorium Bahnstromerdung Längsverbinder** STLB-Bau 2020-10 97 Bauprovisorium für Bahnstromerdung, auslegen/abtrommeln, betreiben, anpassen und aufnehmen/auftrommeln von Erdungsseil als Längserde, dabei Gleisstromkreise beachten, als Längsverbinder, Material bleibt Eigentum des AN.	**100**	**m**	.....	.....
	Summe 26. 1 Zusammenhangsarbeiten				.....

26. 2 Oberbauarbeiten

26. 2. 10 Fahrschiene trennen mech.

STLB-Bau 2020-10 97

Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.

4	**St**	.....	.....

26. 2. 20 Weiche Weichenendteil ausbauen aufnehmen verfahren lagern zerlegen
Fahrbahnteile Schwellen verladen

Leitbeschreibung

Weiche und Weichenendteil ausbauen, Fahrbahn zum Verschrotten trennen, in Teilen aufnehmen, verfahren und zum Zerlegen seitlich lagern, zerlegen, Fahrbahnteile und Schwellen getrennt versandfertig verladen, Einzel- und Kleineisenteile sammeln und versandfertig verladen, Stoffe für die Entsorgungen an der Bereitstellungsfläche des AN zwischenlagern, Transportweg bis 1000 m,
Weichenbauform: ABW - 54 - 190 - 1:9 - B

1	**St**	.....	.....

UB (01) Ausbauen 1 St Weichengrenzzeichen.
Ausbauen 1 St Weichengrenzzeichen.

UB (02) einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen
einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

26. 2. 30 Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. lagern verladen L bis 6m

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, Schienen zum Verschrotten trennen, Schienenlänge bis 6 m, Kleineisenteile sammeln, sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge.

65	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

26. 2. 40 **Bettung aufn. verladen B 4,2-4,4m D 45-50cm**

Leitbeschreibung

Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen, transportieren und für die Entsorgung bereitstellen, Transportweg 100 bis 200 m Technologie nach Wahl des AN, freigelegtes Planum als Verlegeplanum herstellen, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 4,2 bis 4,4 m, Dicke über 45 bis 50 cm.

245 **m3** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Längs- und
Einschl. der erforderlichen Längs- und Quertransporte

UB (02) Abgerechnet wird nach Abtragprofil
Abgerechnet wird nach Abtragprofil

Summe 26. 2 **Oberbauarbeiten** .....

Summe 26 **Rückbau Weiche 50 (Str. 3651)** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
27	**Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 bis DKW 702** *KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 105*				
27. 1	**Zusammenhangsarbeiten**				
27. 1. 10	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**160**	**m**	.....	.....
27. 1. 20	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**2**	**St**	.....	.....
	Summe 27. 1 Zusammenhangsarbeiten				.....

27. 2 **Oberbauarbeiten**

27. 2. 10 **Fahrschiene trennen mech.**

STLB-Bau 2020-10 97

Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.

		4	**St**	....

27. 2. 20 **Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. lagern verladen L bis 6m**

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, Schienen zum Verschrotten trennen, Schienenlänge bis 6 m, Kleineisenteile sammeln, sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge.

		232	**m**	....

UB (01) einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen
einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

27. 2. 30 **Bettung aufn. verladen B 4,2-4,4m D 45-50cm**

Leitbeschreibung

Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen, transportieren und für die Entsorgung bereitstellen, Transportweg bis 500 m
Technologie nach Wahl des AN, freigelegtes Planum als Verlegeplanum herstellen, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 4,2 bis 4,4 m, Dicke über 45 bis 50 cm.

		605	**m3**	....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Längs- und
Einschl. der erforderlichen Längs- und Quertransporte

UB (02) Abgerechnet wird nach Abtragprofil
Abgerechnet wird nach Abtragprofil

Summe 27. 2 **Oberbauarbeiten** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 Bereich2: Oberbauarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
Summe 27	**Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 bis DKW 702**				.....

28 **Anpassung der Überhöhung Str. 3651, von km 1,720 bis 2,6**

KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 122

28. 1 **Oberbaumaterial liefern**

28. 1. 10 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

..... '
vom Bieter einzutragen

340 **t** ....

28. 1. 20 **Bettungsstoff transp.**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettungsstoff transportieren.

340 **t** ....

UB (01) Transport mit Fahrzeugen des AN vom
Transport mit Fahrzeugen des AN vom Lieferwerk zur Einbaustelle

UB (02) Abgerechnet wird nach Wiegekarte
Abgerechnet wird nach Wiegekarte

Summe 28. 1 **Oberbaumaterial liefern** .....

28. 2 **Stopf-und Richtarbeiten**

28. 2. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-10 097

Leitbeschreibung

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen, Einweisung und Hilfestellung erfolgt durch AN.

340	**t**	.....	.....

UB (01) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (02) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

28. 2. 20 **Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine**

STLB-Bau 2024-04 097

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

765	**m**	.....	.....

28. 2. 30 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

765	**m**	.....	.....

28. 2. 40 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung der Überhöhung Str. 3651 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten) Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF. Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn. Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.	**765**	**m**	.....	.....
28. 2. 50	**Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise** Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883	**765**	**m**	.....	.....
28. 2. 60	**Lichtraumengstelle aufmessen** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.	**10**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Lichtraumengstellenauswertung Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.				
28. 2. 70	**Hauptpunkte kennzeichnen** **Leitbeschreibung** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**10**	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 28. 2 **Stopf-und Richtarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung der Überhöhung Str. 3651 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 28	**Anpassung der Überhöhung Str. 3651, von km 1,720 bis 2,6**				.....

29 **Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen**

KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 134

29. 1 **Oberbaumaterial liefern**

29. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

334 **m** ....

29. 1. 20 **Neue besohlte Gleisschwelle liefern, B 70-2.4-So-W14-K 686a für 54E4**

TB

Neue besohlte Gleisschwellen B 70-2.4-So-W14-K686a
einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt
nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144,
je 2.400 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.
435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis
zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

125 **St** ....

29. 1. 30 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und
zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung,
Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**490**	**t**	.....	.....
29. 1. 40	**Neuschotter per Bahnwagen liefern** TB Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061, Lieferung in Teilmengen Abrechnung erfolgt nach Lieferschein Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**425**	**t**	.....	.....
Summe 29. 1	**Oberbaumaterial liefern**				.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
29. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**10**	**St**	.....	.....
29. 2. 20	**Weiche Weichenendteil abladen** STLB-Bau 2024-10 097 **Leitbeschreibung** Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - IBW - 60 - 1200 - 1 : 18,5 - B - So.	**1**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschl. 75 Stück B90-So Schwellen einschl. 75 Stück B90-So Schwellen				
29. 2. 30	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 10-50m** STLB-Bau 2024-04 097 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schiene gegen Verrutschen, Verschieben und Verkanten sichern, Schienenlänge über 5 bis 15 m, über 10 bis 50 m.	**334**	**m**	.....	.....
29. 2. 40	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**170**	**m**	.....	.....
29. 2. 50	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**2**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 2. 60	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**334**	**m**	.....	.....
29. 2. 70	**Beton - Winkelelemente H/F/B = 60/50/100 cm liefern u. einbauen** Winkelelemente aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, für Lastfall 1 DIN 1045, als Außenbauteile nach ZTV-Ing. liefern und im Bereich der Weichenantriebe einbauen. Höhe 60 cm, Fussbreite 50 cm, Länge 100 mm Unterbau bestehend aus 10 cm Magerbeton als Füllbeton bzw. als Bodenersatz, Druckfestigkeitsklasse C8/10, Expositionsklasse X0. Beton ohne Schalung herstellen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist vom AN von der Baustelle zu transportieren und für die Entsorgung bereitzustellen.	**10**	**m**	.....	.....
29. 2. 80	**Bauprovisorium Bahnstromerdung Längsverbinder** STLB-Bau 2020-10 97 Bauprovisorium für Bahnstromerdung, auslegen/abtrommeln, betreiben, anpassen und aufnehmen/auftrommeln von Erdungsseil als Längserde, dabei Gleisstromkreise beachten, als Längsverbinder, Material bleibt Eigentum des AN.	**150**	**m**	.....	.....
Summe 29. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				.....

29. 3 **Einbau Weiche**

29. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2024-10 097

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, aus gleislosem Förderfahrzeug entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m bis 3 cm, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm.

375 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

29. 3. 20 **Weiche Weichenendteil einbauen**

Weiche und Weichenendteil einbauen, montieren, zur Einbaustelle transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen,
Weiche 703: IBW - 54 - 1200 - 1:18,5 - B-So

1 **St** ....

29. 3. 30 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, in Stapeln zwischenlagern, am Montageplatz auf Bahnwagen laden, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Notlaschen verbinden und Stoßlücken herstellen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen.

135 **m** ....

UB (01) einschl. Anschlussbereiche mit B90-So Schwellen vor und hinter der Weiche 703
einschli. Anschlussbereiche mit B90-So Schwellen vor und hinter der Weiche 703

29. 3. 40 **Fahrschiene aus- einbauen**

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene mechanisch trennen, Länge der auszubauenden Schiene über 10 bis 15 m, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 18 bis 30 m, ausgebaute Schienen sind zu entfernen.
abgerechnet wird nach Schienenlänge.

334 **m** ....

29. 3. 50 **Weiche messen mit Mess Reg nach Montage**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.

1 **St** ....

29. 3. 60 **Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.

1 **St** ....

29. 3. 70 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten
Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

150 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Einbau Weiche	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 3. 80	**Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise** Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883	**150**	**m**	.....	.....
29. 3. 90	**Lichtraumengstelle aufmessen** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.	**1**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Lichtraumengstellenauswertung Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.				
29. 3. 100	**Hauptpunkte kennzeichnen** **Leitbeschreibung** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**5**	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 29. 3 **Einbau Weiche**				.....

29. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

29. 4. 10 **Bettungsstoff abladen**

Leitbeschreibung

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

	360	**t**	.....	.....

UB (01) Abgerechnet wird nach Auftragprofil

Abgerechnet wird nach Auftragprofil

29. 4. 20 **Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren, Weiche mit Betonschwellen, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet, Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.

	162	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Weichenendteil

einschließlich Weichenendteil

29. 4. 30 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.	**135**	**m**	.....	.....
29. 4. 40	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.	**270**	**m**	.....	.....
	UB (01) Anschlußbereich Anschlußbereich				
29. 4. 50	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**270**	**m**	.....	.....
	UB (01) Anschlußbereich Anschlußbereich				
	Summe 29. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 5	**Schweißarbeiten**				
29. 5. 10	**Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte** STLB-Bau 2020-10 97 Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**455**	**m**	.....	.....
29. 5. 20	**Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV** Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	**18**	**St**	.....	.....
29. 5. 30	**Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
29. 5. 40	**Herzstück bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 5. 50	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**168**	**m**	.....	.....
	Summe 29. 5 Schweißarbeiten				.....

29. 6 Belastungsstopfgang

29. 6. 10 Bettungsstoff abladen

STLB-Bau 2020-10 97

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

	65	**t**	.....	.....

29. 6. 20 Weichenrichtung feststellen

STLB-Bau 2020-10 97

Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.

	165	**m**	.....	.....

29. 6. 30 Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.

	165	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Weichenendteil

einschließlich Weichenendteil

29. 6. 40 Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

	135	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
29. 6. 50	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**135**	**m**	.....	.....
29. 6. 60	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - IBW - 54 - 1200 - 1 : 18,5 - B.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 29. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 29	**Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen**				.....

30 **Neubau Weiche 57 für Anschluss RTW-Gleis**

KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 135

30. 1 **Obermaterial liefern**

30. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

200 **m** ....

30. 1. 20 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und
zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung,
Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

236 **t** ....

30. 1. 30 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac)
des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig
vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918
061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Obermaterial liefern	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**272**	**t**	**.....**	**.....**
	Summe 30. 1 **Obermaterial liefern**				**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
30. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**10**	**St**	.....	.....
30. 2. 20	**Weiche Weichenendteil abladen** STLB-Bau 2024-10 097 **Leitbeschreibung** Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - IBW - 60 - 1200 - 1 : 18,5 - B.	**1**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschl. 75 Stück B90-Schwellen einschl. 75 Stück B90-Schwellen				
30. 2. 30	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 10-50m** STLB-Bau 2020-10 97 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schienenlänge über 18 bis 30 m, über 10 bis 50 m.	**200**	**m**	.....	.....
30. 2. 40	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**120**	**m**	.....	.....
30. 2. 50	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**10**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 2. 60	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**200**	**m**	.....	.....
30. 2. 70	**Beton - Winkelelemente H/F/B = 60/50/100 cm liefern u. einbauen** Winkelelemente aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, für Lastfall 1 DIN 1045, als Außenbauteile nach ZTV-Ing. liefern und im Bereich der Weichenantriebe einbauen. Höhe 60 cm, Fussbreite 50 cm, Länge 100 mm Unterbau bestehend aus 10 cm Magerbeton als Füllbeton bzw. als Bodenersatz, Druckfestigkeitsklasse C8/10, Expositionsklasse X0. Beton ohne Schalung herstellen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist vom AN von der Baustelle zu transportieren und für die Entsorgung bereitzustellen.	**10**	**m**	.....	.....
30. 2. 80	**Bauprovisorium Bahnstromerdung Längsverbinder** STLB-Bau 2020-10 97 Bauprovisorium für Bahnstromerdung, auslegen/abtrommeln, betreiben, anpassen und aufnehmen/auftrommeln von Erdungsseil als Längserde, dabei Gleisstromkreise beachten, als Längsverbinder, Material bleibt Eigentum des AN.	**250**	**m**	.....	.....
	Summe 30. 2 Zusammenhangsarbeiten				.....

30. 3 **Oberbauarbeiten inkl. Rückbau**

30. 3. 10 **Fahrschiene trennen mech.**

STLB-Bau 2020-10 97

Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.

4 **St** ....

30. 3. 20 **Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. lagern verladen L bis 6m**

STLB-Bau 2024-10 097

Leitbeschreibung

Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, Schienen zum Verschrotten trennen, Schienenlänge bis 6 m, Kleineisenteile sammeln, sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge.

114 **m** ....

UB (01) einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen
einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

30. 3. 30 **Bettung aufn. verladen B 4,2-4,4m D 20-30cm**

Leitbeschreibung

Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen, transportieren und für die Entsorgung bereitstellen, Transportweg 100 bis 200 m Technologie nach Wahl des AN, freigelegtes Planum als Verlegeplanum herstellen, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 4,2 bis 4,4 m, Dicke über 20 bis 30 cm.

275 **m3** ....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Längs- und
Einschl. der erforderlichen Längs- und Quertransporte

UB (02) Abgerechnet wird nach Abtragprofil
Abgerechnet wird nach Abtragprofil

30. 3. 40 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

163 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

30. 3. 50 **Weiche Weichenendteil einbauen**

STLB-Bau 2024-04 097

Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug,
Einbau: - IBW - 54 - 1200 - 1 : 18,5 - B.

1 **St** ....

30. 3. 60 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen

stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.

51 **m** ....

UB (01) Anschlussbereiche mit B90-Schwellen vor und hinter der Weiche 57
Anschlussbereiche mit B90-Schwellen vor und hinter der Weiche 57

30. 3. 70 **Fahrschiene aus- einbauen**

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene mechanisch trennen, Länge der auszubauenden Schiene über 10 bis 15 m, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 18 bis 30 m, ausgebaute Schienen sind zu entfernen.
abgerechnet wird nach Schienenlänge.

200 **m** ....

30. 3. 80 **Weiche messen mit Mess Reg nach Montage**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.

1 **St** ....

30. 3. 90 **Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.

1 **St** ....

30. 3. 100 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes

Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten
Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

100 **m** ....

30. 3. 110 **Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise**

Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise
Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883

100 **m** ....

30. 3. 120 **Lichtraumengstelle aufmessen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.

1 **St** ....

UB (01) einschließlich Lichtraumengstellenauswertung

Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.

30. 3. 130 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Leitbeschreibung

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

5 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Oberbauarbeiten inkl. Rückbau	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**

UB (01) Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage
Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses

Summe 30. 3 **Oberbauarbeiten inkl. Rückbau** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**				
30. 4. 10	**Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen** STLB-Bau 2024-04 097 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**250**	**t**	.....	.....
30. 4. 20	**Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren, Weiche mit Betonschwellen, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet, Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.	**162**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
30. 4. 30	**Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.				
		56	**m**	.....	.....
30. 4. 40	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.				
		250	**m**	.....	.....
30. 4. 50	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.				
		250	**m**	.....	.....
	Summe 30. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 5	**Schweißarbeiten**				
30. 5. 10	**Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte** STLB-Bau 2020-10 97 Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**200**	**m**	.....	.....
30. 5. 20	**Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV** Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	**18**	**St**	.....	.....
30. 5. 30	**Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
30. 5. 40	**Herzstück bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Schweißarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
30. 5. 50	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**270**	**m**	.....	.....
	Summe 30. 5 Schweißarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 6	**Belastungsstopfgang**				
30. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**32**	**t**	.....	.....
30. 6. 20	**Weichenrichtung feststellen** STLB-Bau 2020-10 97 Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.	**162**	**m**	.....	.....
30. 6. 30	**Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.	**162**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
30. 6. 40	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - IBW - 54 - 1200 - 1 : 18,5 - B.	**1**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 57 für Anschluss RT Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
30. 6. 50	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.	**250**	**m**	.....	.....
30. 6. 60	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**80**	**m**	.....	.....
Summe 30. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 30	**Neubau Weiche 57 für Anschluss RTW-Gleis**				.....

31 **Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651**
km 3,745 - 2,800 (Endzustand)
Neubau RTW-Gleis von Weiche 577 bis Weiche 703

KPL-Nr.: 03.05.02.001 Abschnitt 121

31. 1 **Oberbaumaterial liefern**

31. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 90 bis 120 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

1.715 **m** ....

31. 1. 20 **Neue Vignolschiene 60 E2 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 90 bis 120 m
Schienenform: 60 E2

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

100 **m** ....

31. 1. 30 **Neue Fang u. Führungsschiene für Vignolschiene 54 E4 (R -260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m

Schienenform: Fang und Führungsschiene

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

146 **m** ....

31. 1. 40 **Neue Übergangsschiene 10 m vom Schienenprofil 54E4 / 60E2 liefern, abladen**

TB

Neu Übergangsschiene - Vignolschiene, Stahlsorte R260 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 10 m
Schienenform: Übergangsschiene 54 E4 auf 60E2

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

2 **St** ....

31. 1. 50 **Neue Gleisschwelle liefern, B 70-2.4-W14-K 686a für 54E4**

TB

Neue Gleisschwellen B 70-2.4-W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.400 mm lang, für Schienen 54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

1.165 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 1. 60	**Neue besohlte Gleisschwelle liefern, B 90-So- W14-K 686a für 54E4** TB Neue besohlte Gleisschwellen B 90-So- W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**50**	**St**	.....	.....
31. 1. 70	**Neue Gleisschwelle liefern, B 93- W14-K 686a für 54E4 für Fang- und Führungsschienen, einseitig** TB Neue Gleisschwellen B 93-W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau mit einseitigem Fang- und Führungsschienen, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Lieferwerk AN: ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**120**	**St**	.....	.....
31. 1. 80	**Neuschotter per LKW liefern** TB Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung, Anforderungen nach DB TL 918 061, Lieferung in Teilmengen Abrechnung erfolgt nach Lieferschein				

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

2.700 **t** ....

31. 1. 90 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

..... '
vom Bieter einzutragen

1.600 **t** ....

Summe 31. 1 **Oberbaumaterial liefern** .....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
31. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**30**	**St**	.....	.....
31. 2. 20	**Weiche Weichenendteil abladen** STLB-Bau 2024-10 097 **Leitbeschreibung** Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - EW - 60 - 760 - 1 : 18,5 - B.	**1**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschl. 75 Stück B90-Schwellen einschl. 75 Stück B90-Schwellen				
31. 2. 30	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 100-180m** STLB-Bau 2024-04 097 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schiene gegen Verrutschen, Verschieben und Verkanten sichern, Schienenlänge über 90 bis 120 m, über 100 bis 180 m.	**1.980**	**m**	.....	.....
31. 2. 40	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 90bis 120 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**1.980**	**m**	.....	.....
31. 2. 50	**Schwelle abladen** Schwelle aus Beton, aufgeplattet, abladen, von LKW, auf Lagerfläche, Schwellenlänge über 2,5 bis 3 m.	**1.342**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Zusamenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 2. 60	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**170**	**m**	.....	.....
31. 2. 70	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**6**	**St**	.....	.....
	Der Einbau von Unterschottermatten erfolgt auf der EÜ Mörfelder Landstrasse (VE3306) und soll die Beanspruchung des Gleisschotters reduzieren und gleichzeitig den Lärmpegel am Brückenüberbau mindern. *Es sind bahnzugelassene Produkte nach den technischen Lieferbedingungen DBS 918 071 einzusetzen und die zulassungsbedingten Vorgaben einzuhalten.* *Die Erstellung eines Verlegeplans ist Bestandteil der Technischen Bearbeitung durch den AN.* *Position 32.02.0080 gilt für das Richtungsgleis 3651-rechts*				
31. 2. 80	**Unterschottermatte EÜ Mörfelder Landstraße** TB Unterschottermatte aus Elastomeren liefern und einbauen. Unterschottermatte (>zur Minderung der Körperschallubertragung (Brückendröhnung/Lärmschutz)<) Mattentyp: (>Typ 02<) gemäß TL 889.0071 (DBS 918 071-1). Einbauort: (>im Bereich des Bauwerks auf Fahrbahnplatte aus Stahl<) Brückenbauwerk: EÜ Mörfelder Landstraße - Richtungsgleis-rechts Verlegebreite: (>über die volle Breite der Fahrbahnplatte zwischen der Schotterhalterung als Bodenmatten und an der Schotterhalterung selbst als Seitenmatten gemäß Ril 820.2010A07 Bild 6 zu verlegen. <).				

Abschluss Unterschottermatte auf Betonkeil hinter den Widerlagern nach Bild 4, RIL 836.4106
Die Einbauanweisung für Unterschottermatten (Ril. 824.1510) ist zu beachten.
Es gelten die Grundsätze der Arbeitsanweisung für das Verlegen und Verkleben von Unterschottermatten gemäß Ril 824.1510Z02.
Die Matten sind so zu verlegen, dass die Entwässerung der
Fahrbahnplatte und Übergangsbereiche nicht behindert wird. Über Sickerwänden und Einläufen sind deshalb ausreichend große Aussparungen in den Matten vorzusehen.
Abgerechnet wird die belegte Fläche. Stoßausbildungen und
Verschnitt sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Ausbildung mit Löchern über Sickerwand und Einläufen ist einzurechnen.

Vor Beginn der Verlegearbeiten müssen die für eine sach-
gerechte Arbeitsausführung erforderlichen Ausführungsun-
terlagen des AN nach Arbeitsanweisung 824.1510Z02 auf der
Baustelle vorliegen. Die Ausführungsplanung des AN muss auch ggf. ungünstige Witterungsverhältnisse berücksichtigen.

Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Produkt: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zulassung EBA: '

..... '
vom Bieter einzutragen

(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

250 **m2** ....

Summe 31. 2 **Zusammenhangsarbeiten** .....

31. 3 **Oberbauarbeiten**

31. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

1.850 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

31. 3. 20 **Weiche Weichenendteil einbauen**

STLB-Bau 2024-04 097

Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug,
Einbau: - EW - 60 - 760 - 1 : 18,5 - B.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 3. 30	**Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen** STLB-Bau 2024-04 097 **Leitbeschreibung** Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.	**906**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschl. der Anschlussbereiche mit B90-Schwellen vor und hinter der Weiche 577 einschl. der Anschlussbereiche mit B90-Schwellen vor und hinter der Weiche 577				
31. 3. 40	**Fahrschiene aus-einbauen** STLB-Bau 2024-10 097 Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene ist getrennt, Länge der auszubauenden Schiene über 90 bis 120 m, Schienenkleineisen für späteren Wiedereinbau zwischenlagern, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen und vorübergehende Längsverbinder einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 90 bis 120 m, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**1.835**	**m**	.....	.....
31. 3. 50	**Fang-Führungsschiene einbauen** STLB-Bau 2024-10 097 Fang- und Führungsschiene einbauen, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Länge der einzubauenden Schiene über 60 bis 90 m, Oberbauanordnung Einbau: - Ks - 54 - 1667 - B.	**146**	**m**	.....	.....
31. 3. 60	**Absteckung durchführen, nach**				

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten
Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

1.000 **m** ....

31. 3. 70 **Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise**

Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise
Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883

1.000 **m** ....

31. 3. 80 **Lichtraumengstelle aufmessen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.

10 **St** ....

UB (01) einschließlich Lichtraumengstellenauswertung

Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.

31. 3. 90 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Leitbeschreibung

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.				
		10	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 31. 3 Oberbauarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**				
31. 4. 10	**Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen** STLB-Bau 2024-04 097 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**1.450**	**t**	.....	.....
31. 4. 20	**Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren, Weiche mit Betonschwellen, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet, Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.	**138**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
31. 4. 30	**Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.				
		906	**m**	.....	.....
31. 4. 40	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.				
		1.044	**m**	.....	.....
31. 4. 50	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.				
		1.050	**m**	.....	.....
	Summe 31. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 5	**Schweißarbeiten**				
31. 5. 10	**Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte** STLB-Bau 2020-10 97 Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**1.840**	**m**	.....	.....
31. 5. 20	**Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
31. 5. 30	**Herzstück bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
31. 5. 40	**Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 54** STLB-Bau 2024-04 097 Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	**30**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 5. 50	**Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 60** STLB-Bau 2024-10 097 Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 60, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	**2**	**St**	.....	.....
31. 5. 60	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**525**	**m**	.....	.....
Summe 31. 5	**Schweißarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 6	**Belastungsstopfgang**				
31. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**150**	**t**	.....	.....
31. 6. 20	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**906**	**m**	.....	.....
31. 6. 30	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**1.050**	**m**	.....	.....
31. 6. 40	**Weichenrichtung feststellen** STLB-Bau 2020-10 97 Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.	**138**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651 Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
31. 6. 50	**Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.	**138**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
31. 6. 60	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - EW - 60 - 760 - 1 : 18,5 - B.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 31. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 31	**Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651**				.....

32 **Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Weichenverbindung**

KPL-Nr.: 03.05.02.001 Abschnitt 123

32. 1 **Oberbaumaterial liefern**

32. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

237 **m** ....

32. 1. 20 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und
zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung,
Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

350 **t** ....

32. 1. 30 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac)
des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig
vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918
061,
Lieferung in Teilmengen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Oberbaumaterial liefern	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Abrechnung erfolgt nach Lieferschein Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
		360	**t**	**.....**	**.....**
Summe 32. 1	**Oberbaumaterial liefern**				**.....**

32. 2 **Zusammenhangsarbeiten**

32. 2. 10 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

10 **St** ....

32. 2. 20 **Weiche Weichenendteil abladen**

Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - IBW - 54 - 760 - 1 : 14 - B So, mit verlängerten Backenschienen.

1 **St** ....

32. 2. 30 **Weiche Weichenendteil abladen**

Leitbeschreibung

Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - EW - 54 - 500 - 1 : 12 - B So, mit verlängerten Backenschienen.

1 **St** ....

UB (01) einschl. B90 So- u.- Weichen-Schwellen

einschl. B90 So- u.- Weichen-Schwellen

32. 2. 40 **Schiene in Längsrichtung verziehen L 10-50m**

STLB-Bau 2020-10 97

Schiene in Längsrichtung verziehen, Schienenlänge über 18 bis 30 m, über 10 bis 50 m.

237 **m** ....

32. 2. 50 **Kabelkanal sichern**

Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern

180 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
32. 2. 60	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**8**	**St**	.....	.....
32. 2. 70	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**237**	**m**	.....	.....
32. 2. 80	**Schwelle abladen** Schwelle aus Beton, aufgeplattet, abladen, von LKW, auf Lagerfläche, Schwellenlänge über 2,5 bis 3 m. Die zusätzlichen 75 B90-Schwellen wurden gemäß der Weichenskizze geliefert.	**135**	**St**	.....	.....
32. 2. 90	**Bauprovisorium Bahnstromerdung Längsverbinder** STLB-Bau 2020-10 97 Bauprovisorium für Bahnstromerdung, auslegen/abtrommeln, betreiben, anpassen und aufnehmen/auftrommeln von Erdungsseil als Längserde, dabei Gleisstromkreise beachten, als Längsverbinder, Material bleibt Eigentum des AN.	**80**	**m**	.....	.....
Summe 32. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				.....

32. 3 Oberbauarbeiten

32. 3. 10 Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

235 m3 ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

32. 3. 20 Weiche Weichenendteil einbauen

STLB-Bau 2024-04 097

Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug,
Einbau: - IBW - 54 - 760 - 1 : 14 - B.

1 St ....

32. 3. 30 Weiche messen mit Mess Reg nach Montage

Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.

1 St ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
32. 3. 40	**Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau** Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.	**1**	**St**	.....	.....
32. 3. 50	**Weiche Weichenendteil einbauen** Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug, Einbau: - EW - 54 - 500 - 1 : 12 - B So.	**1**	**St**	.....	.....
32. 3. 60	**Weiche messen mit Mess Reg nach Montage** Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.	**1**	**St**	.....	.....
32. 3. 70	**Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau** Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.	**1**	**St**	.....	.....
32. 3. 80	**Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen** Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, Oberbauanordnung Einbau: - Ks - 54 - 1538 - B So.	**35**	**m**	.....	.....

32. 3. 90 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, Oberbauanordnung Einbau: - W - 54 - 1538 - B 90 So.

61 **m** ....

32. 3. 100 **Fahrschiene aus- einbauen**

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene mechanisch trennen, Länge der auszubauenden Schiene über 10 bis 15 m, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 18 bis 30 m, ausgebaute Schienen sind zu entfernen. abgerechnet wird nach Schienenlänge.

237 **m** ....

32. 3. 110 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

300 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
32. 3. 120	**Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise** Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883	**300**	**m**	.....	.....
32. 3. 130	**Lichtraumengstelle aufmessen** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.	**5**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Lichtraumengstellenauswertung Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.				
32. 3. 140	**Hauptpunkte kennzeichnen** **Leitbeschreibung** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**10**	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 32. 3 **Oberbauarbeiten**				.....

32. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

32. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

315 **t** ....

32. 4. 20 **Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren, Weiche mit Betonschwellen, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung, die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet, Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.

232 **m** ....

UB (01) einschließlich Weichenendteil

einschließlich Weichenendteil

32. 4. 30 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm

Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.

86 **m** ....

32. 4. 40 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

320 **m** ....

32. 4. 50 **Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

320 **m** ....

Summe 32. 4 **Stopf-und Richtarbeiten** .....

32. 5 Schweißarbeiten

32. 5. 10 Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte

STLB-Bau 2020-10 97

Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
475	**m**	.....	.....

32. 5. 20 Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
28	**St**	.....	.....

32. 5. 30 Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen

STLB-Bau 2020-10 97

Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	**St**	.....	.....

32. 5. 40 Herzstück bearbeiten entgraten schleifen

STLB-Bau 2020-10 97

Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Schweißarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
32. 5. 50	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**350**	**m**	.....	.....
	Summe 32. 5 Schweißarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
32. 6	**Belastungsstopfgang**				
32. 6. 10	**Bettungsstoff abladen von Bahnwagen** STLB-Bau 2024-04 097 Bettungsstoff abladen, von Bahnwagen, im Baustellenbereich, verteilen, Einweisung und Hilfestellung erfolgt durch AN.	**45**	**t**	.....	.....
32. 6. 20	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**86**	**m**	.....	.....
32. 6. 30	**Weichenrichtung feststellen** STLB-Bau 2020-10 97 Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.	**320**	**m**	.....	.....
32. 6. 40	**Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.	**232**	**m**	.....	.....
	UB (01) einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Wei Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
32. 6. 50	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - IBW - 54 - 760 - 1 : 14 - B.	**1**	**St**	.....	.....
32. 6. 60	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - EW - 54 - 500 - 1 : 12 - B.	**1**	**St**	.....	.....
32. 6. 70	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**318**	**m**	.....	.....
Summe 32. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 32	**Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Weichenverbindung**				.....

33 **Neubau Weiche 50 mit Lückenschluss**

KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 124

33. 1 **Oberbaumaterial liefern**

33. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt), Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

90 **m** ....

33. 1. 20 **Neue Übergangsschiene 12 m vom Schienenprofil 54E4 / 60E2 liefern, abladen**

TB

Neu Übergangsschiene - Vignolschiene, Stahlsorte R260 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 12 m
Schienenform: Übergangsschiene 54 E4 auf 60E2

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

2 **St** ....

33. 1. 30 **Neue Weichenschwelle liefern, B - KS für 54E4**

TB

Neue Weichenschwellen B-KS einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '

vom Bieter einzutragen

20 **St** ....

33. 1. 40 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

160 **t** ....

33. 1. 50 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

..... '
vom Bieter einzutragen

200 **t** ....

Summe 33. 1 **Oberbaumaterial liefern** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
33. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
33. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**5**	**St**	.....	.....
33. 2. 20	**Weiche Weichenendteil abladen** STLB-Bau 2024-10 097 Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - IBW - 60 - 1200 - 1 : 18,5 - B, mit verlängerten Backenschienen.	**1**	**St**	.....	.....
33. 2. 30	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 10-50m** STLB-Bau 2020-10 97 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schienenlänge über 18 bis 30 m, über 10 bis 50 m.	**10**	**m**	.....	.....
33. 2. 40	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**78**	**m**	.....	.....
33. 2. 50	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**4**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
33. 2. 60	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**44**	**m**	.....	.....
33. 2. 70	**Beton - Winkelelemente H/F/B = 60/50/100 cm liefern u. einbauen** Winkelelemente aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, für Lastfall 1 DIN 1045, als Außenbauteile nach ZTV-Ing. liefern und im Bereich der Weichenantriebe einbauen. Höhe 60 cm, Fussbreite 50 cm, Länge 100 mm Unterbau bestehend aus 10 cm Magerbeton als Füllbeton bzw. als Bodenersatz, Druckfestigkeitsklasse C8/10, Expositionsklasse X0. Beton ohne Schalung herstellen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist vom AN von der Baustelle zu transportieren und für die Entsorgung bereitzustellen.	**10**	**m**	.....	.....
Summe 33. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

33. 3 **Oberbauarbeiten**

33. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

125 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

33. 3. 20 **Weiche Weichenendteil einbauen**

Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug,
Einbau: - ABW - 54 - 500 - 1 : 12 - B So.

1 **St** ....

33. 3. 30 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Förderweg über 950 bis 1000 m, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, Oberbauanordnung Einbau: - Ks - 54 - 1667 - B So.	**28**	**m**	.....	.....
33. 3. 40	**Fahrschiene aus-einbauen** STLB-Bau 2024-10 097 Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene mechanisch trennen, Länge der auszubauenden Schiene über 10 bis 15 m, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Länge der einzubauenden Schiene über 10 bis 15 m, Weichenkleineisen erneuern, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**90**	**m**	.....	.....
33. 3. 50	**Weiche messen mit Mess Reg nach Montage** Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.	**1**	**St**	.....	.....
33. 3. 60	**Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau** Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.	**1**	**St**	.....	.....
33. 3. 70	**Absteckung durchführen, nach** Absteckung durchführen, nach Ausführungsunterlagen des AG. Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen. Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten) Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF. Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn. Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre				

unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

100 **m** ....

33. 3. 80 **Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise**

Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise
Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883

100 **m** ....

33. 3. 90 **Lichtraumengstelle aufmessen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.

1 **St** ....

UB (01) einschließlich Lichtraumengstellenauswertung

Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.

33. 3. 100 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Leitbeschreibung

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

5 **St** ....

UB (01) Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage

Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses

Summe 33. 3 **Oberbauarbeiten** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

33. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

33. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

150	**t**	.....	.....

33. 4. 20 **Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren,
Weiche mit Betonschwellen,
erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung,
zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung,
die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten,
Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet,
Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.

105	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Weichenendteil
einschließlich Weichenendteil

33. 4. 30 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren,
erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.				
		30	**m**	.....	.....
33. 4. 40	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.				
		135	**m**	.....	.....
33. 4. 50	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.				
		135	**m**	.....	.....
	Summe 33. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**				.....

33. 5 **Schweißarbeiten**

33. 5. 10 **Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte**

STLB-Bau 2020-10 97

Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

210 **m** ....

33. 5. 20 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 54**

STLB-Bau 2024-04 097

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

16 **St** ....

33. 5. 30 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 60 Schiene 54**

STLB-Bau 2024-04 097

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 60 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

2 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
33. 5. 40	**Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
33. 5. 50	**Herzstück bearbeiten entgraten schleifen** STLB-Bau 2020-10 97 Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.	**1**	**St**	.....	.....
33. 5. 60	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**130**	**m**	.....	.....
Summe 33. 5	**Schweißarbeiten**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
33. 6	**Belastungsstopfgang**				
33. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**60**	**t**	.....	.....
33. 6. 20	**Weichenrichtung feststellen** STLB-Bau 2020-10 97 Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.	**104**	**m**	.....	.....
33. 6. 30	**Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.	**104**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
33. 6. 40	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**270**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 50 mit Lückenschlus Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
33. 6. 50	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**366**	**m**	.....	.....
33. 6. 60	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - ABW - 54 - 500 - 1 : 12 - B.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 33. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 33	**Neubau Weiche 50 mit Lückenschluss**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34	**Neubau Ri.Gleis, Str. 3651** **von Weiche 56. km 1,345 bis Weiche 57. Km 0,842** *KPL-Nr.: 03.05.02.001 Abschnitt 125*				
34. 1	**Oberbaumaterial liefern**				
34. 1. 10	**Gebrauchte Schienen S54/54E4, l=15 m liefern, abladen** Gebrauchte Schienen S54/54E4, in geraden Längen von ca. 15m - 18m, sauber geschnitten, als Montageschienen für das Logistikgleis an Weiche 56 liefern und abladen. Schienen bleiben im Eigentum des AN!	**500**	**m**	.....	.....
34. 1. 20	**Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen** TB Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt), Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 60 bis 120 m Schienenform: 54 E4 Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1.006**	**m**	.....	.....
34. 1. 30	**Neue Gleisschwelle liefern, B 70-2.4- W14-K 686a für 54E4** TB Neue Gleisschwellen B 70-2.4- W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.400 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**790**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34. 1. 40	**Neuschotter per LKW liefern** TB Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung, Anforderungen nach DB TL 918 061, Lieferung in Teilmengen Abrechnung erfolgt nach Lieferschein Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1.200**	**t**	.....	.....
34. 1. 50	**Neuschotter per Bahnwagen liefern** TB Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061, Lieferung in Teilmengen Abrechnung erfolgt nach Lieferschein Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**660**	**t**	.....	.....
	Summe 34. 1 **Oberbaumaterial liefern**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
34. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**12**	**St**	.....	.....
34. 2. 20	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 100-180m** STLB-Bau 2024-04 097 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schiene gegen Verrutschen, Verschieben und Verkanten sichern, Schienenlänge über 90 bis 120 m, über 100 bis 180 m.	**1.006**	**m**	.....	.....
34. 2. 30	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**1.006**	**m**	.....	.....
34. 2. 40	**Schwelle abladen** Schwelle aus Beton, aufgeplattet, abladen, von LKW, auf Lagerfläche, Schwellenlänge über 2,5 bis 3 m.	**790**	**St**	.....	.....
34. 2. 50	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**503**	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
34. 2. 60	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**25**	**St**	**.....**	**.....**
Summe 34. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				**.....**

34. 3 **Oberbauarbeiten**

34. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

830 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

34. 3. 20 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2024-04 097

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.

216 **m** ....

34. 3. 30 **Gleis auf Verlegeplanum einbauen Schienen aufnehmen aufsetzen mont. an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Schwellen seitlich gelagert, aufnehmen, verfahren, ablegen und ausrichten, Schienen seitlich gelagert, aufnehmen, aufsetzen, montieren und kraftschlüssig verspannen, Schienen mit Notlaschen verbinden und Stoßlücken herstellen, Schienenlänge über 90 bis 120 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.

287 **m** ....

34. 3. 40 **Fahrschiene aus- einbauen**

STLB-Bau 2024-04 097

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene ist getrennt, Länge der auszubauenden Schiene über 10 bis 15 m, Schienenkleineisen für späteren Wiedereinbau zwischenlagern, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen und vorübergehende Längsverbinder einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 90 bis 120 m, einschl. Verziehen bis 10 m, abgerechnet wird nach Gleislänge.

503 **m** ....

34. 3. 50 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten
Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

500 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34. 3. 60	**Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise** Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883	**500**	**m**	.....	.....
34. 3. 70	**Lichtraumengstelle aufmessen** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.	**5**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Lichtraumengstellenauswertung Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.				
34. 3. 80	**Hauptpunkte kennzeichnen** **Leitbeschreibung** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**10**	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 34. 3 **Oberbauarbeiten**				.....

34. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

34. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

585 **t** ....

34. 4. 20 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.

503 **m** ....

34. 4. 30 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

503 **m** ....

34. 4. 40 **Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

503 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 34. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**			.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Schweißarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34. 5	**Schweißarbeiten**				
34. 5. 10	**Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte** STLB-Bau 2020-10 97 Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	**1.006**	**m**	.....	.....
34. 5. 20	**Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 54** STLB-Bau 2024-04 097 Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	**4**	**St**	.....	.....
34. 5. 30	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**503**	**m**	.....	.....
	Summe 34. 5 Schweißarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Ri.Gleis, Str. 3651 Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
34. 6	**Belastungsstopfgang**				
34. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**75**	**t**	.....	.....
34. 6. 20	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**503**	**m**	.....	.....
34. 6. 30	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**503**	**m**	.....	.....
Summe 34. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 34	**Neubau Ri.Gleis, Str. 3651**				.....

35 **Neubau Weiche 704 und 705, EW 54-500-1:14**

35. 1 **Oberbaumaterial liefern**

35. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt), Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 18 bis 30 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

170 **m** ....

35. 1. 20 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

330 **t** ....

35. 1. 30 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 704 und 705, EW 54- Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
		340	**t**	.....	.....
	Summe 35. 1 **Oberbaumaterial liefern**				.....

35. 2 Zusammenhangsarbeiten

35. 2. 10 Hauptpunkte kennzeichnen

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

10	**St**	.....	.....

35. 2. 20 Weiche Weichenendteil abladen

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Weiche einschl. Weichenendteil abladen, vom AN beigestellt, am Baustellenlagerplatz, AN stellt Hebezeug, Weichenbauform: - EW - 54 - 500 - 1 : 14 - B, mit verlängerten Backenschienen.

2	**St**	.....	.....

UB (01) einschl. 75 Stück B90-Schwellen
einschl. 100 Stück B90-Schwellen

35. 2. 30 Kabelkanal sichern

Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern

130	**m**	.....	.....

35. 2. 40 Schachtdeckel sichern

Sicherung Schachtoberteil
Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)

2	**St**	.....	.....

35. 2. 50 Schiene aufladen transp. abladen

Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 18 bis 30 m.

evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

		170	**m**	....

35. 2. 60 **Beton - Winkelelemente H/F/B = 60/50/100 cm liefern u. einbauen**

Winkelelemente aus Stahlbetonfertigteilen, Beton C 35/45 nach EN 206-1, für Lastfall 1 DIN 1045, als Außenbauteile nach ZTV-Ing. liefern und im Bereich der Weichenantriebe einbauen.
Höhe 60 cm, Fussbreite 50 cm, Länge 100 mm
Unterbau bestehend aus 10 cm Magerbeton als Füllbeton bzw. als Bodenersatz, Druckfestigkeitsklasse C8/10, Expositionsklasse X0. Beton ohne Schalung herstellen.
Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist vom AN von der Baustelle zu transportieren und für die Entsorgung bereitzustellen.

		10	**m**	....

Summe 35. 2 **Zusammenhangsarbeiten** .....

35. 3 **Oberbauarbeiten**

35. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

220 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

35. 3. 20 **Weiche Weichenendteil einbauen**

STLB-Bau 2024-04 097

Weiche und Weichenendteil einbauen, auf Bereitstellungsplatz ablegen, aufnehmen, transportieren, auf vorbereitete Bettung setzen und einbauen gemäß Verlegeplan, Förderweg über 450 bis 500 m, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, Weichengrenzzeichen liefern und einbauen, Fahrbahn mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, AN stellt Hebezeug,
Einbau: - EW - 54 - 500 - 1 : 14 - B.

2 **St** ....

35. 3. 30 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

Leitbeschreibung
Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, Oberbauanordnung Einbau: - W - 54 - 1538 - B 90.

		65	**m**	.....	.....

UB (01) Anschlussbereiche vor und hinter der Weichen
Anschlussbereiche vor und hinter der Weichen

35. 3. 40 **Fahrschiene aus-einbauen**

STLB-Bau 2024-10 097

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene mechanisch trennen, Länge der auszubauenden Schiene über 20 bis 30 m, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Länge der einzubauenden Schiene über 20 bis 30 m, Weichenkleineisen erneuern, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

		170	**m**	.....	.....

35. 3. 50 **Weiche messen mit Mess Reg nach Montage**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgter Montage nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Abholung der Messdaten vom AG.

		2	**St**	.....	.....

35. 3. 60 **Weiche messen mit Mess Reg nach Einbau**

Weiche mit Mess Reg nach erfolgtem Einbau nach Angaben des AG messen und dokumentieren, incl. Übergabe der Daten an den AG.

		2	**St**	.....	.....

35. 3. 70 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie

durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

140 **m** ....

35. 3. 80 **Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise**

Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise
Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883

140 **m** ....

35. 3. 90 **Lichtraumengstelle aufmessen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.

1 **St** ....

UB (01) einschließlich Lichtraumengstellenauswertung

Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.

35. 3. 100 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Leitbeschreibung

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

4 **St** ....

UB (01) Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage
Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses

Summe 35. 3 **Oberbauarbeiten** .....

35. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

35. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

330	**t**	.....	.....

35. 4. 20 **Weiche heben Bettung verdichten 1.Stabil. Vorkopfverd. 2.Stabil. Verschieb. Vorkopfverd.**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Weiche heben, Bettung verdichten und stabilisieren,
Weiche mit Betonschwellen,
erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung,
zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, einschl. Vorkopfverdichtung,
die Hebungen nach den Stopfgängen der Weiche dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten,
Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern der Weiche wird gesondert vergütet,
Abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weichen/Kreuzungen.

270	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Weichenendteil
einschließlich Weichenendteil

35. 4. 30 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen,
Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen,
Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

70	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 704 und 705, EW 54- Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
35. 4. 40	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**270**	**m**	.....	.....
Summe 35. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**				.....

35. 5 **Schweißarbeiten**

35. 5. 10 **Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte**

STLB-Bau 2020-10 97

Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
130	**m**	.....	.....

35. 5. 20 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV**

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
28	**St**	.....	.....

35. 5. 30 **Zungenvorr. bearbeiten entgraten schleifen**

STLB-Bau 2020-10 97

Zungenvorrichtung (eine Backenschiene, eine Zunge) neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2	**St**	.....	.....

35. 5. 40 **Herzstück bearbeiten entgraten schleifen**

STLB-Bau 2020-10 97

Herzstück neu eingebauter Weiche bearbeiten, entgraten und Überwalzungen entfernen durch Schleifen mit Winkelschleifer und Fächerscheibe, Ausführung nach Inbetriebnahme in Abstimmung mit AG.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 704 und 705, EW 54- Bereich2: Schweißarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
35. 5. 50	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.	**270**	**m**	.....	.....
	Summe 35. 5 Schweißarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau Weiche 704 und 705, EW 54- Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
35. 6	**Belastungsstopfgang**				
35. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**40**	**t**	.....	.....
35. 6. 20	**Weichenrichtung feststellen** STLB-Bau 2020-10 97 Weichenrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Weichenrichtung festlegen, Längshöhe der Weiche vor Beginn der Arbeiten feststellen, Hebewerte für die Längshöhe der Weiche festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben, abgerechnet wird nach Leistungslänge der Weiche.	**270**	**m**	.....	.....
35. 6. 30	**Weiche stopfen richten Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Weiche stopfen und richten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, mit geringster Hebung an den Hochpunkten, Richtungsfehler bis 2 cm im gleichen Arbeitsgang beseitigen, Bettungsquerschnitt herstellen.	**270**	**m**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Weichenendteil einschließlich Weichenendteil				
35. 6. 40	**Schraubverbind. überprüfen verspannen** STLB-Bau 2024-04 097 Nenn-Andrehmomente von waagerechten Schraubverbindungen (M27) je Weiche überprüfen und verspannen RiL 824.3430Z01, Weichenkurzzeichen - EW - 54 - 500 - 1 : 14 - B.	**2**	**St**	.....	.....
Summe 35. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 35	**Neubau Weiche 704 und 705, EW 54-500-1:14**				.....

36 **Gleisabsenkung Streckengleis 3651-RiG**

KPL-Nr.: 03.05.01.001 Abschnitt 141

36. 1 **Obebaumaterial liefern**

36. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 90bis 120 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

272 **m** ....

36. 1. 20 **Neue besohlte Gleisschwelle liefern, B 70-2.4-So- W14-K 686a für 54E4**

TB

Neue besohlte Gleisschwellen B 70-2.4-So- W14-K686a
einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt
nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144,
je 2.400 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.
435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis
zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

178 **St** ....

36. 1. 30 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und
zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung,
Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

		270	**t**	.....	.....

36. 1. 40 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

..... '
vom Bieter einzutragen

		150	**t**	.....	.....

Summe 36. 1 **Obebaumaterial liefern** .....

36. 2 Zusammenhangsarbeiten

36. 2. 10 Hauptpunkte kennzeichnen

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6	**St**	.....	.....

36. 2. 20 Schiene in Längsrichtung verziehen L 100-180m

STLB-Bau 2024-04 097

Schiene in Längsrichtung verziehen, Schiene gegen Verrutschen, Verschieben und Verkanten sichern, Schienenlänge über 90 bis 120 m, über 100 bis 180 m.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
272	**m**	.....	.....

36. 2. 30 Schiene aufladen transp. abladen

Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 90 bis 120 m.
evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
272	**m**	.....	.....

36. 2. 40 Schwelle abladen

Schwelle aus Beton, aufgeplattet, abladen, von LKW, auf Lagerfläche, Schwellenlänge über 2,5 bis 3 m.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
178	**St**	.....	.....

36. 2. 50 Kabelkanal sichern

Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während
der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen
o. ä .).
gegen kippen sichern

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
135	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Gleisabsenkung Streckengleis 3651- Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
36. 2. 60	**Schachtdeckel sichern** Sicherung Schachtoberteil Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)	**8**	**St**	.....	.....
	Summe 36. 2 Zusammenhangsarbeiten				.....

36. 3 **Oberbauarbeiten**

36. 3. 10 **Fahrschiene trennen mech.**

STLB-Bau 2020-10 97

Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4	**St**	.....	.....

36. 3. 20 **Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. lagern verladen L bis 6m**

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, Schienen zum Verschrotten trennen, Schienenlänge bis 6 m, Kleineisenteile sammeln, sortieren, zwischenlagern und versandfertig verladen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
115	**m**	.....	.....

UB (01) einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen
einschließlich Zwischenlagen sortiert in Säcken auf Bereitstellungsfläche bereitstellen

36. 3. 30 **Bettung aufn. verladen B 4,2-4,4m D 45-50cm**

STLB-Bau 2024-04 097

Leitbeschreibung

Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen und verladen, auf gleisloses Förderfahrzeug, freigelegte Unterbaukrone ebnen und verdichten, Bearbeitungsbreite über 4,2 bis 4,4 m, Dicke über 45 bis 50 cm, Bettung verschmutzt, Fahrzeuge stellt der AN.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
360	**m3**	.....	.....

UB (01) Einschl. der erforderlichen Längs- und
Einschl. der erforderlichen Längs- und Quertransporte

UB (02) Abgerechnet wird nach Abtragprofil
Abgerechnet wird nach Abtragprofil

36. 3. 40 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

186 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

36. 3. 50 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2024-04 097

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Laschen und Notverbinder zum Schweißen ausbauen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN,
Oberbauanordnung Einbau: - W - 54 - 1538 - B 70-2,4 So.

115 **m** ....

36. 3. 60 **Fahrschiene aus-einbauen**

STLB-Bau 2024-10 097

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene ist getrennt, Länge der auszubauenden Schiene über 90 bis 120 m, Schienenkleineisen für späteren Wiedereinbau zwischenlagern, vor dem Einbau auf Länge mechanisch

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Gleisabsenkung Streckengleis 3651- Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen und vorübergehende Längsverbinder einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 90 bis 120 m, einschl. Verziehen bis 10 m, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

275 **m** ....

36. 3. 70 **Absteckung durchführen, nach**

Absteckung durchführen,
nach Ausführungsunterlagen des AG.
Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie
durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen.
Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur
Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten
Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten)
Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF.
Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn.
Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.

120 **m** ....

36. 3. 80 **Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise**

Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise
Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883

120 **m** ....

36. 3. 90 **Lichtraumengstelle aufmessen**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.

2 **St** ....

UB (01) einschließlich Lichtraumengstellenauswertung

Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen

der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.

36. 3. 100 **Hauptpunkte kennzeichnen**

Leitbeschreibung

Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.

4 **St** ....

UB (01) Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage
Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses

Summe 36. 3 **Oberbauarbeiten** .....

36. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

36. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

135 **t** ....

36. 4. 20 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.

115 **m** ....

36. 4. 30 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

135 **m** ....

36. 4. 40 **Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

115 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Gleisabsenkung Streckengleis 3651- Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 36. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**				.....

36. 5 **Schweißarbeiten**

36. 5. 10 **Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte**

STLB-Bau 2020-10 97

Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

272 **m** ....

36. 5. 20 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 54**

STLB-Bau 2024-04 097

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

6 **St** ....

36. 5. 30 **Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm**

STLB-Bau 2020-10 97

Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.

135 **m** ....

Summe 36. 5 **Schweißarbeiten** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Gleisabsenkung Streckengleis 3651- Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
36. 6	**Belastungsstopfgang**				
36. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**17**	**t**	.....	.....
36. 6. 20	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**115**	**m**	.....	.....
36. 6. 30	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte elektronisch nachhaltig ermitteln, Sollwerte stellt der AG digitalisiert zur Verfügung.	**135**	**m**	.....	.....
Summe 36. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 36	**Gleisabsenkung Streckengleis 3651-RiG**				.....

37 **Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1-00 bis Weiche 577.Km 3+745**

KPL-Nr.: 03.05.02.001 Abschnitt 115

37. 1 **Oberbaumaterial liefern**

37. 1. 10 **Neue Vignolschiene 54 E4 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 90bis 120 m
Schienenform: 54 E4

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

7.284 **m** ....

37. 1. 20 **Neue Vignolschiene 60 E2 (R-260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 90 bis 120 m
Schienenform: 60 E2

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

230 **m** ....

37. 1. 30 **Neue Fang u. Führungsschiene für Vignolschiene 54 E4 (R -260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt),
Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und
Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und
fachgerecht abladen, Schienenlänge 60 bis 90 m
Schienenform: Fang und Führungsschiene

Angaben des AN erforderlich:

Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

146 **m** ....

37. 1. 40 **Neue Fang u. Führungsschiene für Vignolschiene 60 E2 (R -260) liefern, abladen**

TB

Neu Schiene - 1.Wahl (in geraden Längen gewalzt), Schiene mit DB Zulassung nach TL BN 918254-1 und Werksbescheinigung nach DIN 50049-2.2 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 60 bis 90 m
Schienenform: Fang und Führungsschiene

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

170 **m** ....

37. 1. 50 **Neue Übergangsschiene 10 m vom Schienenprofil 54E4 / 60E2 liefern, abladen**

TB

Neu Übergangsschiene - Vignolschiene, Stahlsorte R260 liefern und fachgerecht abladen, Schienenlänge 10 m
Schienenform: Übergangsschiene 54 E4 auf 60E2

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

6 **St** ....

37. 1. 60 **Neue Gleisschwelle liefern, B 70-W14-K 686a für 54E4**

TB

Neue Gleisschwellen B 70-2.4-W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.400 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**4.260**	**St**	.....	.....
37. 1. 70	**Neue Besohlte Gleisschwelle liefern, B 70-2.4-So- W14-K 686a für 54E4** TB Neue besohlte Gleisschwellen B70-So-W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.400 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1.210**	**St**	.....	.....
37. 1. 80	**Neue Gleisschwelle liefern, B 90- W14-K 686a für 54E4** TB Neue Gleisschwellen B 90- W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**50**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Oberbaumaterial liefern	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
37. 1. 90	**Neue besohlte Gleisschwelle liefern, B 90-So- W14-K 686a für 60E2** TB Neue besohlte Gleisschwellen B 90-So- W14-K686a einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 60E2, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**50**	**St**	.....	.....
37. 1. 100	**Neue besohlte Gleisschwelle liefern, B 93-So- KS für 60E2** TB Neue besohlte Gleisschwellen B 93-So- KS einschl. komplett vormontierten W-Bau, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 60E2, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis zwischenlagern. Angaben des AN erforderlich: Lieferwerk des AN ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**143**	**St**	.....	.....
37. 1. 110	**Neue Gleisschwelle liefern, B 93- KS für 54E4 für Fang- und Führungsschiene, einseitig** TB Neue Gleisschwellen B 93-KS einschl. komplett vormontierten W-Bau für einseitige Fang- und Führungsschiene, hergestellt nach den Richtlinien der DB TL 918 143 und TL 918 144, je 2.600 mm lang, für Schienen 49E1/54E4, Spurweite 1.435 mm, liefern, abladen und fachgerecht am Gleis				

zwischenlagern.

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

		120	**St**	.....	.....

37. 1. 120 **Neuschotter per LKW liefern**

TB

Neuschotter per LKW zur Baustelle liefern und zwischenlagern, natürliche Gesteinskörnung, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN '

..... '
vom Bieter einzutragen

		9.200	**t**	.....	.....

37. 1. 130 **Neuschotter per Bahnwagen liefern**

TB

Neuschotter per Bahnwagen (Selbstentladewagen Fc, Fac) des AN zum Tarifpunkt gemäß Vorbemerkungen rechtzeitig vor Baubeginn liefern, Anforderungen nach DB TL 918 061,
Lieferung in Teilmengen

Abrechnung erfolgt nach Lieferschein

Angaben des AN erforderlich:
Lieferwerk des AN: '

..... '
vom Bieter einzutragen

		5.160	**t**	.....	.....

Summe 37. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
37. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				
37. 2. 10	**Hauptpunkte kennzeichnen** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**80**	**St**	.....	.....
37. 2. 20	**Schiene in Längsrichtung verziehen L 100-180m** STLB-Bau 2024-10 097 Schiene in Längsrichtung verziehen, Schiene gegen Verrutschen, Verschieben und Verkanten sichern, Schienenlänge über 90 bis 120 m, über 100 bis 180 m.	**7.830**	**m**	.....	.....
37. 2. 30	**Schiene aufladen transp. abladen** Schiene aufladen, transportieren und abladen, nach Technologie des AN, im Baustellenbereich, neben dem Gleis gelagert, Transportweg 100 bis 200 m, am Baustellenlagerplatz, Schienenlänge über 90 bis 120 m. evtl. Zwischenlagern, Quer- oder Längsverziehen der Schienen ist einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	**7.830**	**m**	.....	.....
37. 2. 40	**Schwelle abladen** Schwelle aus Beton, aufgeplattet, abladen, von LKW, auf Lagerfläche, Schwellenlänge über 2,5 bis 3 m. Die zusätzlichen 75 B90-Schwellen wurden gemäß der Weichenskizze geliefert.	**5.825**	**St**	.....	.....
37. 2. 50	**Kabelkanal sichern** Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .). gegen kippen sichern	**650**	**m**	.....	.....

37. 2. 60 **Schachtdeckel sichern**

Sicherung Schachtoberteil
Schachtoberteil einschl. Deckel bis 1,20 m während der Bauzeit vor
Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .)

70 **St** ....

Der Einbau von Unterschottermatten erfolgt auf der EÜ Isenburger Schneise (VE3308) und soll die Beanspruchung des Gleisschotters reduzieren und gleichzeitig den Lärmpegel am Brückenüberbau mindern.
Es sind bahnzugelassene Produkte nach den technischen Lieferbedingungen DBS 918 071 einzusetzen und die zulassungsbedingten Vorgaben einzuhalten.
Die Erstellung eines Verlegeplans ist Bestandteil der Technischen Bearbeitung durch den AN.

37. 2. 70 **Unterschottermatte EÜ Isenburger Schneise**

TB

Unterschottermatte aus Elastomeren liefern und einbauen.
Unterschottermatte (>zur Minderung der Körperschallubertragung (Brückendröhnung/Lärmschutz)<)
Mattentyp: (>Typ 02<) gemäß TL 889.0071 (DBS 918 071-1).
Einbauort: (>im Bereich des Bauwerks auf Fahrbahnplatte aus Stahl<)
Brückenbauwerk: EÜ Isenburger Schneise
Verlegebreite: (>über die volle Breite der Fahrbahnplatte zwischen der Schotterhalterung als Bodenmatten und an der Schotterhalterung selbst als Seitenmatten gemäß Ril 820.2010A07 Bild 6 zu verlegen. <).
Abschluss Unterschottermatte auf Betonkeil hinter den Widerlagern nach Bild 4, RIL 836.4106
Die Einbauanweisung für Unterschottermatten (Ril. 824.1510) ist zu beachten.
Es gelten die Grundsätze der Arbeitsanweisung für das Verlegen und Verkleben von Unterschottermatten gemäß Ril 824.1510Z02.
Die Matten sind so zu verlegen, dass die Entwässerung der
Fahrbahnplatte und Übergangsbereiche nicht behindert wird. Über Sickerwänden und Einläufen sind deshalb ausreichend große Aussparungen in den Matten vorzusehen.
Abgerechnet wird die belegte Fläche. Stoßausbildungen und
Verschnitt sind einzurechnen und werden nicht

gesondert vergütet. Ausbildung mit Löchern über Sickerwand und Einläufen ist einzurechnen.

Vor Beginn der Verlegearbeiten müssen die für eine sach-
gerechte Arbeitsausführung erforderlichen Ausführungsun-
terlagen des AN nach Arbeitsanweisung 824.1510Z02 auf der
Baustelle vorliegen. Die Ausführungsplanung des AN muss auch ggf. ungünstige Witterungsverhältnisse berücksichtigen.

Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Produkt: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Zulassung EBA: '

..... '
vom Bieter einzutragen

(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

250 **m2** **.....** **.....**

Der Einbau von Unterschottermatten erfolgt auf der EÜ Mörfelder Landstrasse (VE3306) und soll die Beanspruchung des Gleisschotters reduzieren und gleichzeitig den Lärmpegel am Brückenüberbau mindern.
Es sind bahnzugelassene Produkte nach den technischen Lieferbedingungen DBS 918 071 einzusetzen und die zulassungsbedingten Vorgaben einzuhalten.
Die Erstellung eines Verlegeplans ist Bestandteil der Technischen Bearbeitung durch den AN.

Position 38.02.0080 gilt für das Gegenrichtungsgleis 3651-links

37. 2. 80 **Unterschottermatte EÜ Mörfelder Landstraße**

TB

Unterschottermatte aus Elastomeren liefern und einbauen.
Unterschottermatte (>zur Minderung der Körperschallubertragung (Brückendröhnung/Lärmschutz)<)
Mattentyp: (>Typ 02<) gemäß TL 889.0071 (DBS 918 071-1).
Einbauort: (>im Bereich des Bauwerks auf Fahrbahnplatte aus Stahl<)
Brückenbauwerk: EÜ Mörfelder Landstraße - Gegenrichtungsgleis-links
Verlegebreite: (>über die volle Breite der Fahrbahnplatte zwischen der Schotterhalterung als Bodenmatten und an der Schotterhalterung selbst als Seitenmatten gemäß Ril 820.2010A07 Bild 6 zu verlegen. <).
Abschluss Unterschottermatte auf Betonkeil hinter den Widerlagern nach Bild 4, RIL 836.4106
Die Einbauanweisung für Unterschottermatten (Ril. 824.1510) ist zu beachten.
Es gelten die Grundsätze der Arbeitsanweisung für das Verlegen und Verkleben von Unterschottermatten gemäß Ril 824.1510Z02.
Die Matten sind so zu verlegen, dass die Entwässerung der
Fahrbahnplatte und Übergangsbereiche nicht behindert wird. Über Sickerwänden und Einläufen sind deshalb ausreichend große Aussparungen in den Matten vorzusehen.
Abgerechnet wird die belegte Fläche. Stoßausbildungen und
Verschnitt sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Ausbildung mit Löchern über Sickerwand und Einläufen ist einzurechnen.

Vor Beginn der Verlegearbeiten müssen die für eine sach-
gerechte Arbeitsausführung erforderlichen Ausführungsun-
terlagen des AN nach Arbeitsanweisung 824.1510Z02 auf der
Baustelle vorliegen. Die Ausführungsplanung des AN muss auch ggf. ungünstige Witterungsverhältnisse berücksichtigen.

Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Zusammenhangsarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Produkt: ' ..... ' vom Bieter einzutragen Zulassung EBA: ' ..... ' vom Bieter einzutragen (vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)	**250**	**m2**	**.....**	**.....**
Summe 37. 2	**Zusammenhangsarbeiten**				**.....**

37. 3 **Oberbauarbeiten**

37. 3. 10 **Bettung Gleisschotter entladen einbauen verd. Einbau Verlegeplanum EV2 50MPa B 3-4m D 25-30cm**

STLB-Bau 2020-10 97

Leitbeschreibung

Bettung aus Gleisschotter, entladen, einbauen, verdichten und in Schwellenmitte eine Vertiefung (Mittelrinne) herstellen, als Verlegeplanum, Unebenheiten des Oberflächenplanums innerhalb einer Messstrecke von 4 m nicht größer als 3 cm, Verformungsmodul mind. EV2 50 MPa, Bearbeitungsbreite über 3 bis 4 m, Dicke über 25 bis 30 cm, Fahrzeuge stellt der AN.

6.330 **m3** ....

UB (01) Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte
Grundschotter bis 4cm unter Unterkannte neuer Schwelle

UB (02) Fahrzeuge des AN
Fahrzeuge des AN

UB (03) Abgerechnet wird nach Auftragprofil
Abgerechnet wird nach Auftragprofil

37. 3. 20 **Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen an Gleis anschließen**

STLB-Bau 2024-04 097

Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch montieren, am Montageplatz aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, aufnehmen, ablegen und ausrichten, Schienen stellt während der Bauzeit der AN, Schienen mit Baustellenstößen verlaschen und Notverbinder anbringen, Schienenlänge bis 15 m, Anschluss an bestehendes Gleis herstellen, Übergangs- und Passschienen heranschaffen, ablängen, einbauen und verlaschen, Fahrschiene verziehen über 5 bis 10 m, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.

3.670 **m** ....

37. 3. 30 **Fahrschiene aus-einbauen**

STLB-Bau 2024-10 097

Fahrschiene aus- und einbauen, auszubauende Schiene seitlich lagern, einzubauende Schiene seitlich gelagert, Schiene ist getrennt, Länge der auszubauenden Schiene über 90 bis 120 m, Schienenkleineisen für späteren Wiedereinbau

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zwischenlagern, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Verlegelücken herstellen, Baustellenlaschen und vorübergehende Längsverbinder einbauen und instand halten, Länge der einzubauenden Schiene über 90 bis 120 m, abgerechnet wird nach Schienenlänge.				
		7.575	**m**	.....	.....
37. 3. 40	**Fang-Führungsschiene einbauen** STLB-Bau 2024-10 097 Fang- und Führungsschiene einbauen, vor dem Einbau auf Länge mechanisch trennen, Länge der einzubauenden Schiene über 60 bis 90 m, einschl. Verziehen bis 10 m, Oberbauanordnung Einbau: - Ks - 54 - 1667 - B.				
		144	**m**	.....	.....
37. 3. 50	**Fang-Führungsschiene einbauen** STLB-Bau 2024-10 097 Fang- und Führungsschiene einbauen, Länge der einzubauenden Schiene über 60 bis 90 m, einschl. Verziehen bis 10 m, Oberbauanordnung Einbau: - Ks - 60 - 1667 - B.				
		170	**m**	.....	.....
37. 3. 60	**Absteckung durchführen, nach** Absteckung durchführen, nach Ausführungsunterlagen des AG. Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen. Der AG übergibt dem AN ein baustellennahes Festpunktfeld zur Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten) Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF. Der AG übergibt die Daten vor Baubeginn. Die Festpunkte sind vor der Absteckung auf ihre unveränderte Lage und Höhe zu überprüfen. Sie sind während der Umbauarbeiten freizuhalten und zu sichern.				
		3.700	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Oberbauarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
37. 3. 70	**Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise** Geodätische Abnahme Vermessung - Gleise Durchführung der Geodätischen Abnahmevermessung im Bereich des Gleisumbaus mit den zum Umbau verwendeten Festpunkten und Trassen/Gradienten inkl. Erstellung und Übergabe der Messergebnisse gemäß Ril 883	**3.700**	**m**	.....	.....
37. 3. 80	**Lichtraumengstelle aufmessen** STLB-Bau 2020-10 97 **Leitbeschreibung** Aufmessung der im Umbaubereich identifizierten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation mit einem Sicherheitsbereich von +10 cm einschl. der Parameter für die e-Wert-Berechnung gemäß Ril 883.7400.	**10**	**St**	.....	.....
UB (01)	einschließlich Lichtraumengstellenauswertung Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.				
37. 3. 90	**Hauptpunkte kennzeichnen** **Leitbeschreibung** Kennzeichnen der Hauptpunkte (U A, U E, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und eingestanzten Buchstaben, Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Befestigung auf Haken- oder Schwellenschraube statt wasserunlöslicher Farbkennzeichnung.	**30**	**St**	.....	.....
UB (01)	Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage Gilt für die Gleis-/ Weichenanlage dieses Loses				
	Summe 37. 3 **Oberbauarbeiten**				.....

37. 4 **Stopf-und Richtarbeiten**

37. 4. 10 **Bettungsstoff abladen von Selbstentladewagen**

STLB-Bau 2024-04 097

Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.610	**t**	.....	.....

37. 4. 20 **Gleis heben Bettung verdichten 1.Stabil. Verschieb. 2.Stabil. Verschieb.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis heben, Bettung verdichten und stabilisieren, erste Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 30 mm Hebung je Durchgang und max. 20 mm Verschiebung je Durchgang, zweite Stabilisierung, Schwellenfächer und Schwellen vor Kopf mit Schotter versehen, mit dem Stopf-Richtgang seitlich ausrichten, max. 25 mm Hebung und max. 10 mm Verschiebung je Durchgang, die Hebungen nach den Stopfgängen des Gleises dürfen die Werte gem. Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen,
Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.670	**m**	.....	.....

37. 4. 30 **Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.670	**m**	.....	.....

37. 4. 40 **Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine**

STLB-Bau 2020-10 97

Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.670	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Stopf-und Richtarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 37. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**			.....

37. 5 **Schweißarbeiten**

37. 5. 10 **Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte**

STLB-Bau 2020-10 97

Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleineisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.

7.514	**m**	.....	.....

37. 5. 20 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 54**

STLB-Bau 2024-04 097

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 54, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

80	**St**	.....	.....

37. 5. 30 **Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Schiene 54 Schiene 60**

STLB-Bau 2024-04 097

Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleineisen im Bereich der Schweißung aus- und einbauen sowie verspannen, Zwischenlage aus- und einbauen, Vorbereiten und Herstellen der Schweißlücke, Schienenkopf profilgerecht schleifen, Schweißung und Schotterbett säubern, einschl. Schweißzusatzstoffe liefern, Schienenform 54 mit Schienenform 60, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.

6	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Schweißarbeiten	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
37. 5. 40	**Neuschiene maschinell bearbeiten T bis 0,3mm** STLB-Bau 2020-10 97 Neuschiene im Gleis maschinell bearbeiten, auf Strecken bis 160 km/h, Abtragtiefe bis 0,3 mm, Abrechnung nach Gleislänge.				
		3.790	**m**	.....	.....
	Summe 37. 5 Schweißarbeiten				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1 Bereich2: Belastungsstopfgang	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
37. 6	**Belastungsstopfgang**				
37. 6. 10	**Bettungsstoff abladen** STLB-Bau 2020-10 97 Bettungsstoff abladen, von Selbstentladewagen, im Baustellenbereich, verteilen.	**550**	**t**	.....	.....
37. 6. 20	**Gleis stopfen richten verdichten angeschriebene Werte Stopf-Richtmaschine** STLB-Bau 2020-10 97 Gleis stopfen, richten und verdichten, nach angeschriebenen Werten, mit kombinierter Stopf-Richtmaschine, Schwellen im Bereich behindernder Anlagen (Kontakte, Indusimagnete) mit Kraftstopfer stopfen, Hebe- und Verschiebemaße sind angeschrieben, Bettungsquerschnitt herstellen.	**3.670**	**m**	.....	.....
37. 6. 30	**Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew.** STLB-Bau 2020-10 97 Gleisrichtung vor Beginn der Arbeiten feststellen, Verschiebewerte für die Gleisrichtung festlegen und Längshöhe des Gleises feststellen, Hebewerte festlegen, Werte auf den Schwellen mit Ölkreide anschreiben.	**3.670**	**m**	.....	.....
Summe 37. 6	**Belastungsstopfgang**				.....
Summe 37	**Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1-00 bis Weiche 577.Km 3+745**				.....

38 **Signalfundamente**

Die Leistungen beschränken sich auf das Herstellen von Signalgründungen für Einzelfundamenten. Die weitere Signaltechnik wird über die DB InfraGo GmbH selbst ausgeführt und ist nicht Bestandteil der Leistungen

38. 1 **Signalgründungen**

Gemäß Festlegung vom AG werden nur die Signalfundamente hergestellt, zu denen eine freigegebene PT -1 Planung vorliegt.
Zum Zeitpunkt der Ausschreibung gilt das nur für das zu versetzende Signal WVII313f. Die Erstellung der PT-1 Planung erfolgt durch die DB InfraGO.
Signalausleger sind nicht Bestandteil der Leistungen.

38. 1. 10 **Rammrohrgründung mit Adapter große Bauform, bis 5,00 m**
MLV-KTB_01205390
Rammrohrgründung mit Adapter nach TM 2013-044 bzw. TM 2010-307 gem. Freigabe - große Bauform Rammpfahlgründung mit Adapterkopf aus feuerverzinktem Stahl für Signal/BÜ-Lichtzeichen am Peitschenmast/Schrankenanlage (große Bauform) komplett liefern, ausrichten und herstellen. Rammrohrgründung gemäß Einbauanweisung 8240.25.xx herstellen. Einbindelänge des Rammpfahles bis 5,00 m. Einschließlich Bodensondierung durchführen und entsprechend den Bodenkennwerten die Länge des Rammrohres festlegen. Ausführung gem. Regelzeichnungen S 8240.25.x bzw. S 8240.35.x od. gleichwertig. Für das System ist eine gültige Typenzulassung des EBA nachzuweisen. AN liefert Rammrohr, Adapterkopf, Befestigung; Kleinteile und erforderliche Montagehilfen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "

15 **St** ....

38. 1. 20 **Zulage für Rammrohrgründung mit Adapter große Bauform, bis 6,00 m**
MLV-KTB_01205400

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Signalfundamente Bereich2: Signalgründungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulage für Rammrohrgründung mit Adapter große Bauform, bis 6,00 m MLV-KTB_01205400 Hinweis zur Abrechnung: Die Rammrohre werden grundsätzlich über die Hauptpostion (Rammrohrgründungen bis 5,0 m) abgerechnet. Bei Rammrohren mit der Länge von 6,0 m wird zusätzlich diese Zulage vergütet.				
		6	**St**	.....	.....
38. 1. 30	**Rammrohrgründung mit Adapter kleine Bauform, bis 3,00 m** **MLV-KTB_01205450** Rammrohrgründung mit Adapter nach TM 2013-045 bzw. TM 2012-280 gem. Freigabe - kleine Bauform Rammpfahlgründung mit Adapterkopf aus feuerverzinktem Stahl für hohes Lichtsperrsignal/einzeln stehender Zusatzanzeiger (Rohrmast) (kleine Bauform) komplett liefern, ausrichten und herstellen. Rammrohrgründung gemäß S 8240.28.xx herstellen. Einbindelänge des Rammpfahles bis 3,00 m gem. Bodenkennwerten. Ausführung gem. Regelzeichnung S 8240.28.x bzw. S 8240.36.x od. gleichwertig. Für das System ist eine gültige Typenzulassung des EBA nachzuweisen. AN liefert Rammrohr, Adapterkopf, Befestigung; Kleinteile und erforderliche Montagehilfen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "				
		2	**St**	.....	.....
38. 1. 40	**Rammrohrgründung mit Adapter kleine Bauform, bis 4,50 m** **MLV-KTB_01205460** Rammrohrgründung mit Adapter nach TM 2013-045 bzw. TM 2012-280 gem. Freigabe - kleine Bauform Rammpfahlgründung mit Adapterkopf aus feuerverzinktem Stahl für hohes Lichtsperrsignal/einzeln stehender Zusatzanzeiger (Rohrmast) (kleine Bauform) komplett liefern, ausrichten und herstellen. Rammrohrgründung gemäß S 8240.28.xx herstellen. Einbindelänge des Rammpfahles bis 4,50 m. Einschließlich Bodensondierung durchführen und entsprechend den Bodenkennwerten die Länge des Rammrohres festlegen. Ausführung gem. Regelzeichnung S 8240.28.x bzw. S 8240.36.x od. gleichwertig. Für das System ist eine gültige Typenzulassung des EBA nachzuweisen. AN liefert Rammrohr, Adapterkopf, Befestigung; Kleinteile und				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Signalfundamente Bereich2: Signalgründungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	erforderliche Montagehilfen. Einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten, überschüssiges Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung zwischenzulagern. "				
		2	**St**	.....	.....
Summe 38. 1	**Signalgründungen**				.....
Summe 38	**Signalfundamente**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelrückbau F 3598	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39	**Kommunikationstechnik**				
	Die folgenden Leistungen umfassen die Kabelzusammenhangsarbeiten für F-Kabel und FB-Kabel				
39. 1	**Kabelrückbau F 3598**				
	Ausgebaute Bahnkabel des Bestandes bleiben im Eigentum der DB InfraGO und sind in gekürzten Teillängen in verschließbare Absetzcontainer des AN zu verladen und für die Entsorgung bereitzustellen. *Die Gestellung der Containers ist Sache des AN und wird gesondert vergütet (siehe Titel Entsorgung)* *Die frühzeitige Anmeldung zur Abholung bei der DB InfraGO bleibt Sache des AN.*				
39. 1. 10	**Vorh. Kabel, außer Betrieb, Dm ü. 25-40 mm aufnehmen/einlegen** Vorhandenes Kabel, Dm über 25-40 mm außer Betrieb, aufnehmen aus Kabelkanal, seitlich lagern, seitlich gelagertes Kabel wieder einlegen, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**400**	**m**	.....	.....
Summe 39. 1	**Kabelrückbau F 3598**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 3602	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 2	**Kabelverlegung F 3602**				
39. 2. 10	**Cu-Kabel F 3602, 34 DA liefern** Cu Streckenfernmeldekabel F 3602 34 DA frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich. Kabeltyp: AJ-02YSTF(L)2YDB2Y 2x4x1,4/13x4x0,9 ST I C Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.	**850**	**m**	.....	.....
39. 2. 20	**Kabel verlegen, Dm ü. 40-60 mm** Kabel Dm über 40-60 mm außer Betrieb, auslegen in Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**800**	**m**	.....	.....
39. 2. 30	**Kabel einziehen, Dm ü. 40-60 mm** Kabel Dm über 40-60 mm außer Betrieb, in Kabelschutzrohr oder Kabelzugsteintrasse einziehen, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**50**	**m**	.....	.....
39. 2. 40	**Verbindungsmuffe bis 34 DA** Verbindungsmuffe einschl. Schutzmuffe für Kupferkabel liefern, spleißen, montieren und einbauen, mit den dazugehörigen LKM und LKB Bausätzen. Ohne Tiefbauleistung. 22 bis 34 DA.	**3**	**St**	.....	.....
39. 2. 50	**Kabelverlegeaufsicht für F 3602 34 DA** Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit gültigen Kabelvorschriften der DB AG. - Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten. Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen (Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....) Hierzu gehört u.a.				

- einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren
(K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den
Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und
Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar
aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

20 **h** ....

39. 2. 60 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern
und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 48 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 6275 48 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmaplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

60 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 3602	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 2. 70	**Kabelbezeichnungsschlaufen montieren** Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle) Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.	**60**	**St**	.....	.....
39. 2. 80	**NF-Vor- bzw. Abschlussmessung 34 DA** NF-Vor- bzw. Abschlussmessung. Messungen nach DV 881. Zu messen sind: Gleichstrommessung Isolationswiderstand, Schleifenwiderstand, Widerstandsunterschied, Wechselstrommessung, Fehlerdämpfung-Nahnebensprechen im Vierer-Nahnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen) Fernnebensprechen im Vierer-Fernnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen); Messprotokolle sind zu erstellen und dem AG 3fach in Papier und 1x digital zu übergeben. 20 bis 34 DA.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 39. 2	**Kabelverlegung F 3602**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 3603	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 3	**Kabelverlegung F 3603**				
39. 3. 10	**Cu-Kabel F 3603, 34 DA liefern** Cu Streckenfernmeldekabel F 3603 34 DA frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich. Kabeltyp: AJ-02YSTF(L)2YDB2Y 2x4x1,4/13x4x0,9 ST I C Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.	**850**	**m**	.....	.....
39. 3. 20	**Kabel verlegen, Dm ü. 40-60 mm** Kabel Dm über 40-60 mm außer Betrieb, auslegen in Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**800**	**m**	.....	.....
39. 3. 30	**Kabel einziehen, Dm ü. 40-60 mm** Kabel Dm über 40-60 mm außer Betrieb, in Kabelschutzrohr oder Kabelzugsteintrasse einziehen, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**50**	**m**	.....	.....
39. 3. 40	**Verbindungsmuffe bis 34 DA** Verbindungsmuffe einschl. Schutzmuffe für Kupferkabel liefern, spleißen, montieren und einbauen, mit den dazugehörigen LKM und LKB Bausätzen. Ohne Tiefbauleistung. 22 bis 34 DA.	**3**	**St**	.....	.....
39. 3. 50	**Kabelverlegeaufsicht für F 3603 34 DA** Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit gültigen Kabelvorschriften der DB AG. - Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten. Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen (Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....) Hierzu gehört u.a.				

- einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren
(K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den
Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und
Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar
aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

20 **h** ....

39. 3. 60 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern
und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 48 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 6275 48 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmaplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

60 **St** ....

39. 3. 70 **Kabelbezeichnungsschlaufen montieren**

Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff
Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle)

Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.

60 **St** ....

39. 3. 80 **NF-Vor- bzw. Abschlussmessung 34 DA**

NF-Vor- bzw. Abschlussmessung. Messungen nach DV 881. Zu messen sind: Gleichstrommessung Isolationswiderstand, Schleifenwiderstand, Widerstandsunterschied, Wechselstrommessung, Fehlerdämpfung-Nahnebensprechen im Vierer-Nahnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen) Fernnebensprechen im Vierer-Fernnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen); Messprotokolle sind zu erstellen und dem AG 3fach in Papier und 1x digital zu übergeben. 20 bis 34 DA.

1 **St** ....

Summe 39. 3 **Kabelverlegung F 3603** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung Fb 117	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 4	**Kabelverlegung Fb 117**				
39. 4. 10	**Cu-Kabel Fb 117, 20 DA liefern** Cu Bahnhofsfernmeldekabel Fb117 20 DA frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich. Kabeltyp: AJ-02YSF(L)2YDB2Y 10x2x0,8 STIII Bd B / C Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.	**850**	**m**	.....	.....
39. 4. 20	**Kabel verlegen, Dm bis 25 mm** Vom AG beigestelltes Kabel Dm bis 25 mm außer Betrieb, auslegen in Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**800**	**m**	.....	.....
39. 4. 30	**Kabel einziehen, Dm bis 25 mm** Vom AG beigestelltes Kabel Dm bis 25 mm außer Betrieb, in Kabelschutzrohr oder Kabelzugsteintrasse einziehen, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**50**	**m**	.....	.....
39. 4. 40	**Verbindungsmuffe 2/6 für FB-Kabel, 20 DA** Verbindungsmuffe 2/6 für FB-Kabel liefern, spleißen, montieren und einbauen. Ohne Tiefbauleistung. 20 DA.	**2**	**St**	.....	.....
39. 4. 50	**Kabelverlegeaufsicht für Fb117 20 DA** Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit gültigen Kabelvorschriften der DB AG. - Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten. Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen (Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....) Hierzu gehört u.a. - einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren (K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte				

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den
Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und
Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar
aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

20 **h** ....

39. 4. 60 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern
und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 48 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 6275 48 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmaplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

60 **St** ....

39. 4. 70 **Kabelbezeichnungsschlaufen montieren**

Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff
Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle)

Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.

60 **St** ....

39. 4. 80 **NF-Vor- bzw. Abschlussmessung 20 DA**

NF-Vor- bzw. Abschlussmessung. Messungen nach DV 881. Zu messen sind: Gleichstrommessung Isolationswiderstand, Schleifenwiderstand, Widerstandsunterschied, Wechselstrommessung, Fehlerdämpfung-Nahnebensprechen im Vierer-Nahnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen) Fernnebensprechen im Vierer-Fernnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen); Messprotokolle sind zu erstellen und dem AG 3fach in Papier und 1x digital zu übergeben. 20 bis 34 DA.

1 **St** ....

Summe 39. 4 **Kabelverlegung Fb 117** .....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 3606	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 5	**Kabelverlegung F 3606**				
39. 5. 10	**Cu-Kabel F 3606, 24 DA liefern** Cu Streckenfernmeldekabel F 3606 24 DA frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich. Kabeltyp: AJ-02YSTF(L)2YDB2Y 4x4x1,4/2x4x0,9 ST I C Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.	**3.700**	**m**	.....	.....
39. 5. 20	**Kabel verlegen, Dm ü. 25-40 mm** Vom AG beigestelltes Kabel Dm über 25-40 mm außer Betrieb, auslegen in Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**3.500**	**m**	.....	.....
39. 5. 30	**Kabel einziehen, Dm ü. 25-40 mm** Vom AG beigestelltes Kabel Dm über 25-40 mm außer Betrieb, in Kabelschutzrohr oder Kabelzugsteintrasse einziehen, einschließlich Logistik und Transport Kabeltrommel Übergabestelle/Einbaustelle, Kabelenden mittels Schrumpfkappen abdichten.	**200**	**m**	.....	.....
39. 5. 40	**Verbindungsmuffe bis 34 DA** Verbindungsmuffe einschl. Schutzmuffe für Kupferkabel liefern, spleißen, montieren und einbauen, mit den dazugehörigen LKM und LKB Bausätzen. Ohne Tiefbauleistung. 22 bis 34 DA.	**10**	**St**	.....	.....
39. 5. 50	**Kabelverlegeaufsicht für F 3606 44 DA** Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit gültigen Kabelvorschriften der DB AG. - Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten. Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen (Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....) Hierzu gehört u.a.				

- einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren
(K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den
Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und
Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar
aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

60 **h** ....

39. 5. 60 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern
und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 48 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 6275 48 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmaplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

400 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 3606	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 5. 70	**Kabelbezeichnungsschlaufen montieren** Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle) Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.	**400**	**St**	.....	.....
39. 5. 80	**NF-Vor- bzw. Abschlussmessung 24 DA** NF-Vor- bzw. Abschlussmessung. Messungen nach DV 881. Zu messen sind: Gleichstrommessung Isolationswiderstand, Schleifenwiderstand, Widerstandsunterschied, Wechselstrommessung, Fehlerdämpfung-Nahnebensprechen im Vierer-Nahnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen) Fernnebensprechen im Vierer-Fernnebensprechen im Nebenvierer (es sind die frei schaltbaren Vierer zu messen); Messprotokolle sind zu erstellen und dem AG 3fach in Papier und 1x digital zu übergeben. 20 bis 34 DA.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 39. 5	**Kabelverlegung F 3606**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 6532	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 6	**Kabelverlegung F 6532**				
39. 6. 10	**LWL - Kabel F 6532 24 Fasern liefern** LWL Streckenfernmeldekabel F 662053 24 Fasern frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich. Kabeltyp: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125 Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.	**2.100**	**m**	.....	.....
39. 6. 20	**LWL - Kabel F 6532 24 Fasern verlegen** Das LWL Streckenfernmeldekabel A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125 wird in einer Kabellänge von 2000 Meter für die Baufeldfreimachung in vorhandene Betonkabelkanäle, Rohrtrassen, Schächte und neu errichteten Kabeltrassen verlegt. Die Verlegung erfolgt im Abschnitt vom ESTW Kreurberg bis zur Muffe VAM_____ in km 28,300. Auf die Richtung des A-Ende ist zuachten. Bei Erdverlegung ist entsprechend den Richtlinien die Sohle für die Verlegung vorzubereiten. Bei der Verlegung ist nach den Datenblättern des Herstellers und den Richtlinien der DB Netz AG vorzugehen. Einschl.aller Aufwendungen, wie z. B. auslegen von Rollen, Ziehgarnituren, Gleitmittel usw.. Kabelabdeckrundprofile liefern und verbauen Leitungswarnband liefern und verlegen	**2.100**	**m**	.....	.....
39. 6. 30	**Kabelmehrlängen +15 Meter verlegen** Für das LWL Streckenfernmeldekabel A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125, Kabelmehrlängen bis zu ca. 20 Meter, bei den Muffen in den Schächten ablegen und entsprechend montieren. Die Verlegung erfolgt im Abschnitt vom ESTW Kreuzberg bis zur Muffe VAM___ in km 28,300 Bei Erdverlegung ist entsprechend den Richtlinien die Sohle für die Verlegung vorzubereiten. Bei der Verlegung ist nach den Datenblättern des Herstellers und den Richtlinien der DB Netz AG vorzugehen. Einschl.aller Aufwendungen, wie z. B. auslegen von Rollen, Ziehgarnituren, Gleitmittel usw.. Montage und Befestigungsmaterial	**2**	**St**	.....	.....

39. 6. 40 **Fusionsspleiße herstellen FIST-GSS2**

Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz herstellen,
frei Bestimmungsort liefern und lagern der Materialien
im Baustellenbereich.
Einspleißen des abgehenden Kabelendes in vorhandener
gemäß Spleißplan.

im Betrieb

24 Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz auf SOSA2-4SE-A

entsprechend der Spleißtabelle F 662053 Endeinführung

Der Wandverteiler wird als Verbindungsmuffe
hergestellt zur Umsetzung von Außen- auf Innenkabel
für LWL 24 Fasern.

Einschl.
Absetzen der Kabelende mit allen hierfür erforderlichen
Arbeiten zum Herstellen der Fusionsspleiße.
Montagematerial usw.

24 **St** ....

39. 6. 50 **Fusionsspleiße herstellen F 6532 24 Fasern**

Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz herstellen,
frei Bestimmungsort liefern und lagern der Materialien
im Baustellenbereich.
Einspleißen des abgehenden Kabelendes in vorhandener BUDI
-1S-SP-A gemäß Spleißplan.

im Betrieb

24 Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz auf SOSA2-4SE-A

entsprechend der Spleißtabelle Wandverteiler.

Der Wandverteiler wird als Verbindungsmuffe
hergestellt zur Umsetzung von Außen- auf Innenkabel
für LWL 24 Fasern.

Einschl.
Absetzen der Kabelende mit allen hierfür erforderlichen
Arbeiten zum Herstellen der Fusionsspleiße.
Montagematerial usw.

48 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 6532	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

39. 6. 60 **Kabelverlegeaufsicht für F 6532 24 Fasern**

Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit gültigen Kabelvorschriften der DB AG.

- Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten.
Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen (Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....)
Hierzu gehört u.a.
- einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren (K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

20 **h** ....

39. 6. 70 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 24 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 662053 24 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmamplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

140 **St** ....

39. 6. 80 **Kabelbezeichnungsschlaufen montieren**

Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff
Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle)

Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.

140 **St** ....

39. 6. 90 **Kabelmessung LWL 24´ nach Arcor / Vodafone-Richtlinie Nachmessung**

Beidseitige OTDR Messung und Einfügedämpfung der gesamten LWL-Übertragungsstrecke bei 1310nm und 1550nm, incl. aller zur Kabelanlage zählenden Stichkabel-einführungen laut Kabellängenplan durchführen.
Zum Leistungsaufwand des AN gehört auch eventuelles Öffnen und Schliessen der erforderlichen Garnituren für Spleißoptimierungen gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93.

Messung 27 Fasern
Die Messungen müssen sofort nach den Spleißarbeiten durchgeführt werden.
Das LWL-Kabel wird so freigeschaltet , dass in maximal 2 Schritten eingespleißt und gemessen werden kann.

Kabel von Endeinrichtung ESTW Kreuzberg (A-Ende) bis BTS Ahrbrück Pützfeld km 28,330 (E-Ende) laut Kabellängenplan.

Die Messung ist zu dokumentieren.

Dokumentation der Messung 2 x Papier, 1 x CD an den AG liefern,
Die Abrechnung erfolgt pro zusammenhängender Gesamtstrecke.

1 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Kabelverlegung F 6532	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 39. 6	**Kabelverlegung F 6532**				.....

39. 7 Kabelverlegung F 6578

39. 7. 10 LWL - Kabel F 6578 48 Fasern liefern

LWL Streckenfernmeldekabel F 6275 Fasern
frei Bestimmungsort liefern und lagern im Baustellenbereich.
Kabeltyp:
A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125
Im Leistungsumfang sind Lagerungs-, Transport-, Be- und Entladekosten enthalten.

2.100 m ....

39. 7. 20 LWL - Kabel F 6578 48 Fasern verlegen

Das LWL Streckenfernmeldekabel A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125 wird in Teillängen von ca.1500 - 2000 Meter für die Baumaßnahme in vorhandene Betonkabelkanäle, Rohrtrassen, Schächte und neu errichteten Kabeltrassen verlegt.
Auf die Richtung des A-Ende ist zuachten. Bei Erdverlegung ist entsprechend den Richtlinien die Sohle für die Verlegung vorzubereiten.
Bei der Verlegung ist nach den Datenblättern des Herstellers und den Richtlinien der DB InfraGO AG vorzugehen.
Einschl. aller Aufwendungen, wie z. B. auslegen von Rollen, Ziehgarnituren, Gleitmittel usw..
Bei Erdverlegung Kabelabdeckrundprofile liefern und verbauen
Leitungswarnband liefern und verlegen

2.100 m ....

39. 7. 30 Kabelmehrlängen F 6578 +15 Meter verlegen

Für das LWL Streckenfernmeldekabel A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125, Kabelmehrlängen bis zu ca. 15 Meter, bei den Muffen, in Mehrlängenschrank, in den Schächten ablegen und entsprechend montieren.
Bei Erdverlegung ist entsprechend den Richtlinien die Sohle für die Verlegung vorzubereiten.
Bei der Verlegung ist nach den Datenblättern des Herstellers und den Richtlinien der DB InfraGO AG vorzugehen.
Einschl.aller Aufwendungen, wie z. B. auslegen von Rollen, Ziehgarnituren, Gleitmittel usw..
Montage und Befestigungsmaterial

2 St ....

39. 7. 40 Fusionsspleiße herstellen F 6274 48 Fasern abg. Stw Neu-Isenburg

Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz herstellen,
frei Bestimmungsort liefern und lagern der Materialien
im Baustellenbereich.
Einspleißen des abgehenden Kabelendes in vorhandener

BUDI-1S-SP-A gemäß Spleißplan.

im Betrieb

48 Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz auf SOSA2-4SE-A

entsprechend der Spleißtabelle Wandverteiler.

Der Wandverteiler wird als Verbindungsmuffe
hergestellt zur Umsetzung von Außen- auf Innenkabel
für LWL 48 Fasern.

Einschl.
Absetzen der Kabelende mit allen hierfür erforderlichen
Arbeiten zum Herstellen der Fusionsspleiße.
Montagematerial usw.

48 St ....

39. 7. 50 Fusionsspleiße herstellen F 6578 48/48 Fasern Verbindungs-/Abzweigmuffe

Fusionsspleiße mit Krimpspleißschutz herstellen,
frei Bestimmungsort liefern und lagern der Materialien
im Baustellenbereich.
Einspleißen des ankommenden Kabelendes in vorhandener
FIST-GCOG2-DC6-NN gemäß Spleißplan.

im Betrieb

FIST-GCOG2-DC6-NN als Verbindungs-/ Abzweigmuffe
hergestellt zur Umsetzung von Außen- auf Außenkabel für LWL
48 Fasern.
Einschl.
Absetzen der Kabelende mit allen hierfür erforderlichen
Arbeiten zum Herstellen der Fusionsspleiße.
Montagematerial usw.

48 St ....

39. 7. 60 Kabelverlegeaufsicht für F 6578 48 Fasern

Der Auftragnehmer stellt eine Verlegeaufsicht für
die Beaufsichtigung der fach- und sachgerechten
Kabelverlegung unter Berücksichtigung aller zur Zeit
gültigen Kabelvorschriften der DB AG.

- Die Vorgaben der BauSTE sind zu beachten.
Außerdem erstellt die Verlegeaufsicht die
Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen
(Kabellageplan; Kabellängenplan ; .....)
Hierzu gehört u.a.
- einmessen der Kabellage, Kugelmarker und Garnituren

(K/M-Steine) bezogen auf festzulegende, markante Punkte

(Gleisachse, Bahnkilometer, Fahrleitungsmaste usw.)
- aufnehmen der Kabellängen und Kabelmessstreifen
- Daten in die Planunterlagen eintragen
Es ist ein Bautagebuch zu führen,
die Tagestemperaturen sind ebenfalls zu Dokumentieren.
Abrechnung erfolgt nach unterschriebenen Stundenzettel
Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den
Stundenlohnzetteln - neben den üblichen Daten und
Personenangaben - folgendes zusätzlich deutlich lesbar
aufführen:

* genaue Ortsbeschreibung
* Beschreibung der Arbeit

20 **h** ....

39. 7. 70 **Kabelbezeichnungsschlaufen liefern**

TB

Kabelbezeichnungsschlaufen frei Bestimmungsort liefern
und lagern im Baustellenbereich,

Farbe: grün
Kabeldurchmesser: 48 Fasern

Prägetext:
1.Zeile: F 6275 48 Fasern
2.Zeile: A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 4x12 E9/125

Eigenschaften:
- kältebeständig,
- UV-stabilisiert,
- alterungsbeständig.
- farbecht
- hohe Festigkeit

wie z. B. Firma Kelmaplast oder gleichwertig

Der Hersteller ist vom Anbieter zu benennen.

Fabrikat: '

..... '
Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

140 **St** ....

39. 7. 80 **Kabelbezeichnungsschlaufen montieren**

Kennzeichnung der Kabel mit Kabelbezeichnungsschlaufen aus Kunststoff
Abstand 15 Meter (jede dritte Hebetülle)

Bei Schächten zusätzlich vor, hinter und im Schacht Kabelbezeichnungsschlaufen anbringen.

140 **St** ....

39. 7. 90 **Kabelmessung LWL 48´ nach Arcor / Vodafone-Richtlinie Nachmessung**

Richtlinie: AT-TA 28, nennt die heute geforderten Pflicht-werte und Reserven für die Komponenten. Dämpfungs-werte und Werte für die Dispersion sind in der TL 416.0505-2.Ausgabe genannt.
Nachmessung:
Beidseitige Rückstreumessung (OTDR Messung) und Einfügedämpfung der gesamten LWL-Übertragungsstrecke bei 1310nm und 1550nm,
incl. aller zur Kabelanlage zählenden Stichkabel-einführungen laut Kabellängenplan durchführen.
Zum Leistungsaufwand des AN gehört auch eventuelles Öffnen und Schliessen der erforderlichen Garnituren für Spleißoptimierungen gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93.

Messung 48 Fasern
Die Messungen müssen sofort nach den Spleißarbeiten durchgeführt werden.

Die Messung ist zu dokumentieren.

Dokumentation der Messung 2 x Papier, 1 x CD an den AG liefern,
Die Abrechnung erfolgt pro zusammenhängender Gesamtstrecke.

1 **St** ....

Summe 39. 7 **Kabelverlegung F 6578** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Kommunikationstechnik Bereich2: Inbetriebnahme / Abnahme	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
39. 8	**Inbetriebnahme / Abnahme**				
39. 8. 10	**Inbetriebnahme / Abnahme Endzustand** Abnahme der Fertigstellung der Leistungen, mit dem Auftraggeber oder einer bevollmächtigten Person sind nach § 12 Abs. 1 VOB/B schriftlich anzumelden. Für die Abnahme sind die Punkte, wie unter Allgemeine Vorbemerkungen zu Kabelarbeiten beschrieben, zu erfüllen.	**1**	**psch**	.....	.....
39. 8. 20	**Revisionszeichnungen erstellen** Revisionszeichnungen für das Gewerk Kabelzusammen-hangsarbeiten F-Kabel, FB-Kabel (rot/gelb revidierte Ausführungspläne) nach Fertigstellung der Bauarbeiten aufgrund der endgültigen Ausführung als Grundlage zur Braunstrichkorrektur durch den AG liefern. Die Übereinstimmung mit der Ausführung hat der AN auf den Zeichnungen zu bescheinigen. Folgende Pläne sind , soweit übergeben ,zu liefern : * Rotstrich der Kabellage Ausführungspläne (Maßstab 1:1000) * Rotstrich Kabellängen Ausführungspläne * Rotstrich der Ausführungsspleißpläne * Rotstrich der Ausführtungs Aufstellungspläne * Rotstrich der Ausführungs Gestell-/Verteiler /Schrankbelegungspläne * Rotstrich der Ausführungs Stromversorgungspläne * Rotstrich der Ausführungs Erdungspläne * Rotstrich der Ausführungs Sicherungspläne usw.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 39. 8	**Inbetriebnahme / Abnahme**				.....
Summe 39	**Kommunikationstechnik**				.....

40 **Weichenheizung W3 und W101n**

Die folgenden Positionen umfassen die Leistungen für die Weichenheizung EWHA W3

40. 1 **Kabel**

40. 1. 10 **Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² liefern, ggf. an AN übergeben**
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern
ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

460 **m** ....

40. 1. 20 **Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² verlegen und kennzeichnen**
MLV-WHA_01080020
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel
(> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend,
Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.

460 **m** ....

40. 1. 30 **Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² anschließen**
MLV-WHA_01080030
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
abisolieren, einführen und beidseitig anschließen,
einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.

2 **St** ....

40. 1. 40 **Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² liefern, ggf. an AN übergeben**
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 16
Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern

ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

460 **m** ....

40. 1. 50 **Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² verlegen und kennzeichnen**
MLV-WHA_01080020
Erdkabel NYY-O 2 x 16
Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel
(> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend,
Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.

460 **m** ....

40. 1. 60 **Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² anschließen**
MLV-WHA_01080030
Erdkabel NYY-O 2 x 16
Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm²
abisolieren, einführen und beidseitig anschließen,
einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.

2 **St** ....

40. 1. 70 **Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² liefern, ggf. an AN übergeben**
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 6
Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern
ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

10 **m** ....

40. 1. 80 **Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² verlegen und kennzeichnen**
MLV-WHA_01080020
Erdkabel NYY-O 2 x 6
Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel
(> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend,
Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.

10 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Kabel	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 1. 90	**Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² anschließen** **MLV-WHA_01080030** Erdkabel NYY-O 2 x 6 Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm² abisolieren, einführen und beidseitig anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	**2**	**St**	.....	.....
40. 1. 100	**Die bestehende Kabel umverlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020** Da sich die Kabel „Zul. 220 V WHZ3 NYY 2×16“ sowie das Steuerkabel WHZ3 10×2×0,8 von EWHA W3 im Bereich der Baufeldfreimachung befinden, werden diese auf die neue Kabeltrasse umgeschwenkt. Siehe der Plan(SSR-5-50-LP-03_11_01_005-002--_Kabellageplan EWHA W3)	**640**	**m**	.....	.....
Summe 40. 1	**Kabel**				.....

40. 2 **Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**

40. 2. 10 **Datensatzprojektierung**
MLV-WHA_01110010
Datensatzprojektierung und Einbindung der neuen Anlagen, der Altanlagen und der Bestandsanlagen, Inbetriebnahme der Steuersoftware im Steuerungs-PC der technische Stelle (stationär und mobil) und der betrieblichen Stelle (stationär), sowie in der Bedien- und Anzeigeeinrichtung, Prüfung und Abnahme der Whz-Stationen mit Fernsteuerung /betriebliche und mobiler/stationärer technischer Stelle einschließlich Schnittstellenabstimmung mit DB Kommunikationstechnik u. DB InfraGO AG, installieren, parametrieren und einweisen.

1 Psch .....

40. 2. 20 **Parametrierung/Inbetriebnahme**
MLV-WHA_01110020
Durchführung der Parametrierung/Inbetriebnahme einer intelligenten Weichenheizungsverteilung bestehend aus:
- Parametrierung der Grundsoftware und Testlauf beim Lieferer
- Parametrierung und Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten vor Ort
- Überprüfung aller Klemmverbindungen der Datenübertragung u. Stromversorgung 24 V DC
- Vorführung der Funktionsfähigkeit
- Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
- komplette Parametrierung/Inbetriebnahme einschließlich Anfahrkosten.

1 Psch .....

40. 2. 30 **Probebetrieb**
MLV-WHA_01110030
Durchführung des Probebetriebes mit Funktionskontrolle
- der Weichenheizungsverteilung und Peripherie,
- der Weichenheizungsanlage einschließlich Schnittstellen,
- der Datenfernübertragung unter Mitwirkung des AG mit Nachweis der ausgeführten Schalthandlungen und Meldungen über ein Ereignisprotokoll,
- Probebetrieb für die Dauer von 2 h,
- Einweisung des Personals des AG während des Probebetriebes.

1 Psch .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Ni	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 2. 40	**Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954** **MLV-WHA_01110040** Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954 für die gesamte Anlage, mit Durchführung aller erforderlichen Messungen sowie die Erstellung der erforderlichen Prüfprotokolle.	**1**	**Psch**		.....
40. 2. 50	**Erstprüfung NSV** **MLV-WHA_01110050** Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600, beinhaltet die Besichtigung und Erprobung, sowie das Durchführen der erforderlichen Messungen. Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein nachweislich einzutragen.	**1**	**Psch**		.....
Summe 40. 2	**Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Niederspannungsanlage	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 3	**Niederspannungsanlage**				
40. 3. 10	**Anpassung Außenverteiler HV EWHA W3** Anpassung Außenverteiler HV EWHA W3 In der HV EWHA W3 werden die beiden NH00-Sicherungen mit einem Nennstrom von jeweils 16 A in den zugehörigen Abgängen, die der Versorgung der Weiche W50 dienen, durch neue NH00-Sicherungen mit Nennströmen von 20 A bzw. 35 A ersetzt.	**1**	**Psch**		.....
Summe 40. 3	**Niederspannungsanlage**				.....

40. 4 **Außenanlage**

40. 4. 10 **Kabelverteilerkästen liefern und montieren**
MLV-WHA_01070050
Kabelverteilerkästen, zusätzlich zu den (Anschluss-)
Verteilerkästen, welche in der jeweiligen
Weichenbauform bereits aufgeführt sind,
Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-,
bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung)
gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß,
einschließlich aller Kabel-/Leitungsanschlüsse
(Heizstäbe und Zuleitungen) liefern und montieren.

2 **St** ....

40. 4. 20 **Heizeinrichtung EW 54-500 gem. Elh 54.01.00**
MLV-WHA_01070200
Lieferung und Montage einer kompletten
Weichenheizungseinrichtung für Bauform:
Auswahlmöglichkeit EW 54-500

gemäß Elh 54.01.00 mit Backenschienen-,
Verschlussfachheizung bestehend aus:
Heizstäbe einschließlich
Befestigungsmaterial und Anschlusskopfbefestigung,
-
mit angegossenem Kabel (>10<) m,
oder
-
gem.der jeweiligen Elh-Zeichnung.
Verschlussfachheizung [Anzahl gem. Elh-Zeichnung] (1x 450)

(Trägerplatte inkl.
Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab
gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen
Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach
einschließlich Anschluss über zusätzlicher
Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial
gemäß den Elh-Regelzeichnungen
-
mit angegossenem Kabel (>10<) m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine
DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den
Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
1 Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-
bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den

Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel- /Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen). Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **St** ....

40. 4. 30 **Heizeinrichtung EW 54-500 Zunge**
MLV-WHA_01070750

Lieferung und Montage einer kompletten Zungenheizung für Bauform:
Auswahlmöglichkeit (EW 54-500
gemäß Elh 00.00.15 bestehend aus:
Heizstäben einschließlich
Befestigungsmaterial und Anschlusskopfbefestigung,
Auswahl:
-
mit angegossenem Kabel (>10<) m,

Die Heizstäbe müssen eine DB-Zulassung besitzen (in Vorbemerkung aufnehmen) und
sind gemäß den Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
1 Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz- bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel-/Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen) Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **St** ....

Summe 40. 4 **Außenanlage** .....

40. 5 **Rückbau**

40. 5. 10 **Weichenheizeinrichtung W50**
MLV-WHA_01130050
Rückbau der Heizeinrichtungen an Weiche W50 mit Erdfuß, Anschlusskasten und zugehörigen Kabelversorgungen (NYY-O 2x10), inkl. aller Nebenarbeiten.

1 **Psch** .....

Summe 40. 5 **Rückbau** .....

Die folgenden Positionen umfassen die Leistungen für die Weichenheizung EWHA W101n

40. 6 Kabel

40. 6. 10 Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² liefern, ggf. an AN übergeben
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern
ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

435 m ....

40. 6. 20 Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² verlegen und kennzeichnen
MLV-WHA_01080020
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel
(> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend,
Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.

435 m ....

40. 6. 30 Erdkabel NYY-O 2 x 35 mm² anschließen
MLV-WHA_01080030
Erdkabel NYY-O 2 x 35
Auswahlmöglichkeit (2 x 35 mm²
abisolieren, einführen und beidseitig anschließen,
einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.

2 St ....

40. 6. 40 Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² liefern, ggf. an AN übergeben
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 25
Auswahlmöglichkeit (2 x 25 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern
ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

560 m ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Kabel	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 6. 50	**Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² verlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020** Erdkabel NYY-O 2 x 25 Auswahlmöglichkeit (2 x 25 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel (> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	**560**	**m**	.....	.....
40. 6. 60	**Erdkabel NYY-O 2 x 25 mm² anschließen** **MLV-WHA_01080030** Erdkabel NYY-O 2 x 25 Auswahlmöglichkeit (2 x 25 mm² abisolieren, einführen und beidseitig anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	**2**	**St**	.....	.....
40. 6. 70	**Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² liefern, ggf. an AN übergeben** **MLV-WHA_01080010** Erdkabel NYY-O 2 x 16 Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.	**435**	**m**	.....	.....
40. 6. 80	**Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² verlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020** Erdkabel NYY-O 2 x 16 Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel (> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	**435**	**m**	.....	.....

40. 6. 90 **Erdkabel NYY-O 2 x 16 mm² anschließen**
MLV-WHA_01080030
Erdkabel NYY-O 2 x 16
Auswahlmöglichkeit (2 x 16 mm²
abisolieren, einführen und beidseitig anschließen,
einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.

2 **St** ....

40. 6. 100 **Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² liefern, ggf. an AN übergeben**
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 10
Auswahlmöglichkeit (2 x 10 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern
ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.

945 **m** ....

40. 6. 110 **Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² verlegen und kennzeichnen**
MLV-WHA_01080020
Erdkabel NYY-O 2 x 10
Auswahlmöglichkeit (2 x 10 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel
(> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend,
Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.

945 **m** ....

40. 6. 120 **Erdkabel NYY-O 2 x 10 mm² anschließen**
MLV-WHA_01080030
Erdkabel NYY-O 2 x 10
Auswahlmöglichkeit (2 x 10 mm²
abisolieren, einführen und beidseitig anschließen,
einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.

8 **St** ....

40. 6. 130 **Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² liefern, ggf. an AN übergeben**
MLV-WHA_01080010
Erdkabel NYY-O 2 x 6
Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm²
1 kV nach VDE 0276 als
Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Kabel	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.				
		145	**m**	.....	.....
40. 6. 140	**Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² verlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020** Erdkabel NYY-O 2 x 6 Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel (> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.				
		145	**m**	.....	.....
40. 6. 150	**Erdkabel NYY-O 2 x 6 mm² anschließen** **MLV-WHA_01080030** Erdkabel NYY-O 2 x 6 Auswahlmöglichkeit (2 x 6 mm² abisolieren, einführen und beidseitig anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.				
		2	**St**	.....	.....
40. 6. 160	**Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² liefern, ggf. an AN übergeben** **MLV-WHA_01080010** Erdkabel NYY-O 2 x 4 Auswahlmöglichkeit (2 x 4 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel für feste Verlegung in Teillängen liefern ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.				
		70	**m**	.....	.....
40. 6. 170	**Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² verlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020** Erdkabel NYY-O 2 x 4 Auswahlmöglichkeit (2 x 4 mm² 1 kV nach VDE 0276 als Energiekabel (> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.				
		70	**m**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Kabel	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 6. 180	**Erdkabel NYY-O 2 x 4 mm² anschließen** **MLV-WHA_01080030** Erdkabel NYY-O 2 x 4 Auswahlmöglichkeit (2 x 4 mm² abisolieren, einführen und beidseitig anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	**2**	**St**	.....	.....
40. 6. 190	**Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 liefern, ggf. an AN übergeben** **MLV-WHA_01080340** Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 Außenkabel gem. VDE 0816 für feste Verlegung in Teillängen liefern ggf. dem AN Tiefbau quittiert übergeben.	**395**	**m**	.....	.....
40. 6. 200	**Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 verlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080350** Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 Außenkabel gem. VDE 0816 (> im offenen Kabeltrog verlegen / im Schutzrohr verlegen / im offenen Kabelgraben verlegen <) UV-stabilisierend, Beschriftung im Prägeverfahren nach Ril 954.0102.	**395**	**m**	.....	.....
40. 6. 210	**Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 anschließen** **MLV-WHA_01080360** Fernsprechaußenkabel A-2Y (L)2Y ST 10 x 2 x 0,8 mm2 abisolieren, einführen und anschließen, einschließlich Lieferung aller erforderlicher Kleinteile.	**2**	**St**	.....	.....
40. 6. 220	**Erdkabelmuffe** Erdkabelmuffe für Fernsprechaußenkabel	**1**	**St**	.....	.....
40. 6. 230	**Die neue Kabel von der Bauphasen umverlegen und kennzeichnen** **MLV-WHA_01080020**				

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Kabel	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die neu geplanten Kabel W989n, W960n, W961n, W964n, W966n und W967n werden auf der für den Endzustand vorgesehenen Kabeltrasse umverlegt. Siehe hierzu den Plan (SSR-5-50-LP-03_11_01_003-007--und SSR-5-50-LI-03_11_01 _003-001--).	**1.110**	**m**	.....	.....
Summe 40. 6	**Kabel**				.....

40. 7 **Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**

40. 7. 10 **Datensatzprojektierung**
MLV-WHA_01110010
Datensatzprojektierung und Einbindung der neuen Anlagen, der Altanlagen und der Bestandsanlagen, Inbetriebnahme der Steuersoftware im Steuerungs-PC der technische Stelle (stationär und mobil) und der betrieblichen Stelle (stationär), sowie in der Bedien- und Anzeigeeinrichtung, Prüfung und Abnahme der Whz-Stationen mit Fernsteuerung /betriebliche und mobiler/stationärer technischer Stelle einschließlich Schnittstellenabstimmung mit DB Kommunikationstechnik u. DB InfraGO AG, installieren, parametrieren und einweisen.

1 Psch .....

40. 7. 20 **Parametrierung/Inbetriebnahme**
MLV-WHA_01110020
Durchführung der Parametrierung/Inbetriebnahme einer intelligenten Weichenheizungsverteilung bestehend aus:
- Parametrierung der Grundsoftware und Testlauf beim Lieferer
- Parametrierung und Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten vor Ort
- Überprüfung aller Klemmverbindungen der Datenübertragung u. Stromversorgung 24 V DC
- Vorführung der Funktionsfähigkeit
- Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
- komplette Parametrierung/Inbetriebnahme einschließlich Anfahrkosten.

1 Psch .....

40. 7. 30 **Probebetrieb**
MLV-WHA_01110030
Durchführung des Probebetriebes mit Funktionskontrolle
- der Weichenheizungsverteilung und Peripherie,
- der Weichenheizungsanlage einschließlich Schnittstellen,
- der Datenfernübertragung unter Mitwirkung des AG mit Nachweis der ausgeführten Schalthandlungen und Meldungen über ein Ereignisprotokoll,
- Probebetrieb für die Dauer von 2 h,
- Einweisung des Personals des AG während des Probebetriebes.

1 Psch .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Ni	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 7. 40	**Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954** **MLV-WHA_01110040** Erstellung der Messprotokolle nach Ril 954 für die gesamte Anlage, mit Durchführung aller erforderlichen Messungen sowie die Erstellung der erforderlichen Prüfprotokolle.	**1**	**Psch**		.....
40. 7. 50	**Erstprüfung NSV** **MLV-WHA_01110050** Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600, beinhaltet die Besichtigung und Erprobung, sowie das Durchführen der erforderlichen Messungen. Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein nachweislich einzutragen.	**1**	**Psch**		.....
Summe 40. 7	**Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Niederspannungsanlage	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
40. 8	**Niederspannungsanlage**				
40. 8. 10	**Anpassung Außenverteiler HV EWHA W101n** Die vorhandene Kabel werden an der HV EWHA W101n abgeklemmt. Die neue Kabel werden an der HV EWHA W101n angeklemmt.	**1**	**Psch**		.....
	Summe 40. 8 Niederspannungsanlage				.....

40. 9 **Außenanlage**

40. 9. 10 **Kabelverteilerkästen liefern und montieren**
MLV-WHA_01070050
Kabelverteilerkästen, zusätzlich zu den (Anschluss-)
Verteilerkästen, welche in der jeweiligen
Weichenbauform bereits aufgeführt sind,
Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-,
bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung)
gemäß den Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß,
einschließlich aller Kabel-/Leitungsanschlüsse
(Heizstäbe und Zuleitungen) liefern und montieren.

2 **St** ....

40. 9. 20 **Heizeinrichtung EW 54-1200 gem. Elh 54.01.00**
MLV-WHA_01070200
Lieferung und Montage einer kompletten
Weichenheizungseinrichtung für Bauform:
Auswahlmöglichkeit EW 54-1200

gemäß Elh 54.01.00 mit Backenschienen-,
Verschlussfachheizung bestehend aus:
Heizstäbe einschließlich
Befestigungsmaterial und Anschlusskopfbefestigung,
-
mit angegossenem Kabel (>10<) m,
oder
-
gem.der jeweiligen Elh-Zeichnung.
Verschlussfachheizung [Anzahl gem. Elh-Zeichnung] (1x 450)

(Trägerplatte inkl.
Verbindungslaschen und ggf. mit Aufständerung) Heizstab
gerade Ausführung Erdung mittels flexiblen
Cu-Erdungsseil 35 mm2 im nächsten Schwellenfach
einschließlich Anschluss über zusätzlicher
Anschlusskopfbefestigung) und Befestigungsmaterial
gemäß den Elh-Regelzeichnungen
-
mit angegossenem Kabel (>10<) m,

liefern und montieren. Die Heizstäbe müssen eine
DB-Zulassung besitzen und sind gemäß den
Elh-Regelzeichnungen zu liefern und zu montieren.
1 Anschlusskasten mit schraublosen Klemmen (16,7-Hz-
bzw. 50-Hz-Ausführung, gemäß Baubeschreibung) gemäß den

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Außenanlage	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Elh-Regelzeichnungen mit Erdfuß, einschließlich aller Kabel- /Leitungsanschlüsse (Heizstäbe und Zuleitungen). Zwischen den Anschlusskästen und den Heizstäben an der Weiche sind die Kabel im Schutzrohr zu verlegen. Schutzrohrtyp: Kunststoffrohr, PEHD 25x2,3 (Wasserrohr) UV- und kältebeständig zur Aufnahme der Anschlussleitung in Teillängen am Schwellenkopf bzw. im Schotterbett verlegen und an der Schwelle befestigen. Die Befestigung von Leitungen und Schutzrohr an Betonschellen ist sinngemäß nach Zeichnung Ebs 15.01.24 auszuführen. Liefern und betriebsfertig montieren.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 40. 9	**Außenanlage**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Weichenheizung W3 und W101n Bereich2: Rückbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

40.10 **Rückbau**

40.10. 10 **Weichenheizeinrichtung**
MLV-WHA_01130050
Rückbau der Kabelversorgungen (W960, W961, W964, W965, W66 und W967), inkl. aller Nebenarbeiten.

Das Datenkabel W989 wird bei Bahn-km 2,953 der Strecke 3651 getrennt. Der Kabelabschnitt zwischen diesem Trennpunkt und der HV EWHA W101n wird zurückgebaut.

1 Psch .....

Summe 40.10 **Rückbau** .....

Summe 40 **Weichenheizung W3 und W101n** .....

41 **Umweltmaßnahmen**

41. 1 **K3 Anlage Steinriegel und Gabionenkörbe**

Die Nachfolgenden Positionen sind im Zuge der Erstellung der Erd- und Böschungsbauwerke zu erbringen. Erforderliche Erdarbeiten sind in die Leistung mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

41. 1. 10 **Stein- und Blockmaterial einbauen**

TB

Stein- und Blockmaterial aus Naturstein in vorbereitet Gruben für Steinriegel einbauen.
Abmessung Steinriegel: ca. L5,00xB2,00xT1,00m
Einbaustärke: bis 1,00cm
Art: regionales Natursteinmaterial nach Wahl des AN

Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Produkt: '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

Kantenlänge: 10 bis 30cm.
Steine Blockmaterial frost- und verwitterungsbeständig nach DIN EN 12371.
Ausführung nach Detailplan.

50 **m3** ....

41. 1. 20 **Flusssand einbauen**

TB

Ungewaschener Flusssand mit örtlich anstehendem Boden mischen und in vorbereitet Gruben für Sandlinse einbauen.
Abmessung Sandlinse: ca. L5,00xB0,50xT0,40m
Einbaustärke: bis 0,40cm
Art: regionales Material nach Wahl des AN

Hersteller: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Produkt: '

..... '
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

Körnung: 0/4mm.
Ausführung nach Detailplan.

5 **m3** ....

41. 1. 30 **Dränagestrang herstellen**

Dränagestrang aus Filterrohr herstellen.
Dränrohre PVC-U DN 100 mit Kokosumhüllung.
Flexibles Dränrohr, gewellt nach DIN 1187, Form A,
gelb, geschlitzt, Schlitzbreite 1,2 mm,
Wassereintrittsfläche >= 20 cm² / m,
mit Kokosumhüllung, durch Kunststofffaden
am Rohr fixiert, als 50 m Ringware in Graben verlegen,
einschl Verbindungsstutzen.
Einbau im Zuge der Herstellung vorgenannter Gruben für
Steinriegel.

25 **m** ....

41. 1. 40 **Auslaufstück Dränleitung**

Auslaufstück DN 100 PVC-U, Länge ca. 0,50 m
Auslaufstück mit Froschklappe liefern und fachgerecht
einbauen.

5 **St** ....

41. 1. 50 **Gabionenkorb herstellen, L100xB50xH50cm**

TB

Gabionenkorb als Stahlgitterbehälter herstellen.
Gabionenkorb mit Füllung aus frost-, witterungs- und
druckbeständigem Naturstein.
Füllung:
gebrochenes **aus der Region stammendes Naturhartgestein. Lieferung nach Bemusterung durch den AG**.
Naturhartgestein der Größen- und Qualitätsklasse Kategorie
CP 90/250, Wasserbausteine oder gleichwertig.
Steinmaterial hohlraumarm und setzungsfrei ohne Verwindung
der Gabionenkörbe einfüllen.
Gabionenkorb:
aus punktgeschweißten Stahldrahtgittern und rundum
geschweißten Ösen, als Steckgabione mit nach innen

gerichteten Drahtenden.
Mindestzugfestigkeit min. 450N/mm2.
Maschenweite: 5x10cm
Drahtstärke: DU 5mm
Steckschließen: DU 6mm
Distanzhalter: DU 5mm
Abmessung Korb: L100xB50xH50cm
Alle Stahl- und Drahtbauteile Zink-Aluminium beschichtet (ZN 95%/ AL5%), beständig 3.000h im Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227-NSS, Mindestdicke 350g/m2 nach DIN EN 10244-2 mit Zugfestigkeit min. 450N/mm2.
Verbindungder Gitter und Gabionen untereinander mittels Steckschließen.
Einbauweise: gemäß Herstellervorgaben und ZTVE.
Leistung einschl. Erdarbeiten und Verfüllen und lagenweiser Verdichtung der Baugrube mit nicht bindigem, versickerfähigem Material.
Verdrängten Boden der Verwertung/Entsorgung nach Wahl de AN zuführen.
Gabionen monotec der Rothfuss Best Gabionen GmbH https://www.rothfuss-bestgabion.de Tel: 06571/95233-0 oder gleichwertig.

Hersteller:

.....
vom Bieter einzutragen

Produkt:

.....
vom Bieter einzutragen
(vom Bieter mit dem Angebot anzugeben)

		35	**St**	.....	.....

Summe 41. 1 **K3 Anlage Steinriegel und Gabionenkörbe** .....

41. 2 **G2 - Begrünung der Böschungen und Entwässerungsgräben + G3 Begrünung von Einzelflächen**

Die Lieferung / Leistung ist nach folgendem Ablauf zu erbringen:

Dem AG wird unmittelbar nach der Auftragserteilung und rechtzeitig vor der Lieferung des Saatgutes Name und Anschrift des vorgesehenen Lieferanten, dessen Zertifizierung und der regionale Produktionsraum des zu liefernden Saatgutes schriftlich mitgeteilt. Rechtzeitig vor der Lieferung für alle Einzelpartien der Saatgutmischung wird seitens AN ein qualifizierte Herkunftsnachweis (Zertifikat) vorgelegt. Der AG behält sich die Forderung nach Benennung aller Anbaubetriebe und aller Anbauflächen vor.
Der AN listet alle Hilfsstoffe in den Saatgutpartien auf. Das Saatgut muss in Einzelsaatgutpartien in verschlossenen und gesiegelten (Zertifizierungssiegel), Tüten /Säcken geliefert werden. Das Mischen der Einzelsaatgutpartien zur Saatgutmischung erfolgt erst nach Freigabe der Einzelpartien durch den AG und in dessen Beisein (ggfs. nach Ziehung, Untersuchung und Auswertung von amtlichen Rückstellproben) an einem vom AG bestimmten Ort. Die überprüfte, fertig gestellte Mischung wird dem AN kurz vor der Aussaat übergeben und unmittelbar im Beisein des AG oder seiner Beauftragen ausgesät. In der Vergütung der Position sind auch alle Aufwendungen für die Mischung der Einzelsaatgutpartien in einer Liegenschaft des Auftraggebers nach der Freigabe der Einzelsaatgutpartien durch den AG, die Aufwendungen zur Einhaltung des vorgegebenen Ablaufes sowie die erforderlichen Transporte einzukalkulieren. Zur Vermeidung von Eintrag von Neophyten müssen alle eingesetzten Maschinen vollständig gereinigt auf die Baustelle gebracht werden.

41. 2. 10 **Vegetationsfläche vorbereiten**

Vegetationsfläche vorbereiten, Unrat absammeln und fachgerecht entsorgen, Saatbeetbereitung.
Ausgangszustand: neu angelegte Böschungsfläche mit frisch angedecktem Oberboden. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

34.468 **m2** ....

41. 2. 20 **Saatgut liefern gebietsheimisch RSM Regio 09 Grundmischung**

Saatgut liefern, gebietsheimisch nach "Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftbau (FLL 2014), Ursprungsgebiet UG 09 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland, Grundmischung gemäß Anlage zur Ausschreibung / Position.
Vergütung gemäß Lieferschein / Nachweis.
Zu verwendente Arten:
RSM Regio Grundmischung
UG 09
Gräser
%
Agrostis capillaris
6,5
Alopecurus pratensis
5,5
Anthoxanthum odoratum
--
Arrhenatherum elatius
5,5
Bromus erectus
6,5
Bromus hordeaceus
6,5
Cynosurus cristatus
5
Festuca pratensis
9,5
Festuca rubra rubra
--
Festuca guestfalica
10
Poa pratensis
15
Leguminosen
Lathyrus pratensis
0,7
Lotus pedunculatus
--
Medicago lupulina
2,3
Vicia cracca
--
Kräuter:
Achillea millefolium
0,05
Betonica officinalis
1,2
Campanula rotundifolia
0,1
Centaurea scabiosa

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Umweltmaßnahmen Bereich2: G2 - Begrünung der Böschungen und	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1,8
Crepis biennis
1,25
Daucus carota
0,25
Echium vulgare
0,8
Galium album
2
Knautia arvensis
1,2
Leontodon hispidus
0,5
Leucanthemum ircutianum
1,75
Malva moschata
1,8
Papaver rhoeas
2,5
Plantago lanceolata
2
Prunella vulgaris
1,8
Rumex acetosa
1,8
Salvia pratensis
--
Silene latifolia ssp. alba
2
Silene vulgaris
1,9
Stellaria graminea
0,5
Tragopogon pratensis
1,8
Summe:
100

173 **kg** ....

41. 2. 30 **Saatgut liefern Schnellbegrünungskomponente**

Saatgut liefern, Schnellbegrünungskomponente bestehend aus folgenden Arten:
Bromus secalinus / Roggentrespe
Linum usitatissimum / Lein
Lepidium sativum / Gartenkresse
Mischungsverhältnis zu gleichen Anteilen. Vergütung gemäß Lieferschein / Nachweis.

69 **kg** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Umweltmaßnahmen Bereich2: G2 - Begrünung der Böschungen und	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
41. 2. 40	**Vegetationsflächen ansäen gebietseigen Nass-Ansaat RSM Regio UG09** Vegetatonsflächen ansäen mit gebietseigenem Saatgut als Nass-Ansaat DIN 18918, Regiosaatgutmischung Grundmischung nach "Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftbau (FLL 2014), Ursprungsgebiet UG 09 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland gemäß u.a. Position, Aussaatmenge 5 g/m2 Saatgut + 2 g/m2 Schnellbegrünungskomponente, ohne Dünger und ohne sonstige Bodenhilfsstoffe, Flüssigalganite als Kleber in Emulsion mit 100 g Mittelmenge, gehäckseltes Stroh als Mulchstoff mit 400 g Mittelmenge, Nachweis der Stoffe durch Vorlage von Lieferscheinen bzw. Wiegekarten. Geneigte und nicht-geneigte Flächen, mehrere Teilflächen gemäß Ausführungsplanung. Saatgut liefern wird gesondert vergütet. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.	**34.468**	**m2**	**.....**	**.....**
41. 2. 50	**Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 1. Pflegegang Fertigstellungspflege** Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 1. Pflegegang der Fertigstellungspflege. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.	**34.468**	**m2**	**.....**	**.....**
41. 2. 60	**Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 2. Pflegegang Fertigstellungspflege** Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist				

nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 2. Pflegegang der Fertigstellungspflege. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

		34.468	**m2**	.....	.....

41. 2. 70 **Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 3. Pflegegang Fertigstellungspflege**

Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 3. Pflegegang der Fertigstellungspflege. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

		34.468	**m2**	.....	.....

41. 2. 80 **Neophyten Entfernung händisch**

Beim Aufkommen von Neophyten sind diese händisch zu bekämpfen durch Ausreißen. Der Einsatz chemischer Mittel ist nicht gestattet. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

		1.500	**m2**	.....	.....

41. 2. 90 **Neophyten Entsorgung fördern, laden, entsorgen, Nachweis**

Händisches Aufnehmen des Materials der v.g. Position. fördern und laden bis zum Fahrzeug des ANs, anschließend Entsorgung: bei entsprechenden Pflanzenteilen wie japanischer Staudenknöterich thermisch. Anforderung ist, dass aus dem Material die neophytische Art nicht weiter verbreitet wird. Vergütung nach Aufmaß vor Ort / Nachweis der Entsorgungskosten. Genaueres Vorgehen ist mit der BÜ Landschaftsbau abzustimmen.

		1	**t**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Umweltmaßnahmen Bereich2: G2 - Begrünung der Böschungen und	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
41. 2. 100	**Neophyten Bodenaustausch** Boden mit Neophytenbestand ausheben, fördern, laden in Fahrzeug des ANs und entsorgen. Aushubtiefe bis zu 1m. Entsorgung gegen Nachweis.	**3**	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 41. 2	**G2 - Begrünung der Böschungen und Entwässerungsgräben + G3 Begrünung von Einzelflächen**				**.....**

41. 3 **W10 - Wiederherstellung von naturnaher Grünlandeinsaat, Ansaaten des Landschaftsbaus**

Die nachfolgenden Leistungen der Maßnahme W10 sind grundsätzlich in gleicher Weise wie die Leistungen der bereits beschriebenen Maßnahmen G2/G3 auszuführen. Auf Grund der räumlichen Lage sind die Leistungen in einem Arbeitsgang gemeinsam auszuführen.

41. 3. 10 **Vegetationsfläche vorbereiten**

Vegetationsfläche vorbereiten, Unrat absammeln und fachgerecht entsorgen, Saatbeetbereitung.
Ausgangszustand: neu angelegte Böschungsfläche mit frisch angedecktem Oberboden. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

370 **m2** ....

41. 3. 20 **Saatgut liefern gebietsheimisch RSM Regio 09 Grundmischung**

Saatgut liefern, gebietsheimisch nach "Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftbau (FLL 2014), Ursprungsgebiet UG 09 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland, Grundmischung gemäß Anlage zur Ausschreibung / Position.
Vergütung gemäß Lieferschein / Nachweis.
Zu verwendente Arten:
RSM Regio Grundmischung
UG 09
Gräser
%
Agrostis capillaris
6,5
Alopecurus pratensis
5,5
Anthoxanthum odoratum
--
Arrhenatherum elatius
5,5
Bromus erectus
6,5
Bromus hordeaceus
6,5
Cynosurus cristatus
5
Festuca pratensis
9,5
Festuca rubra rubra
--

Festuca guestfalica
10
Poa pratensis
15
Leguminosen
Lathyrus pratensis
0,7
Lotus pedunculatus
--
Medicago lupulina
2,3
Vicia cracca
--
Kräuter:
Achillea millefolium
0,05
Betonica officinalis
1,2
Campanula rotundifolia
0,1
Centaurea scabiosa
1,8
Crepis biennis
1,25
Daucus carota
0,25
Echium vulgare
0,8
Galium album
2
Knautia arvensis
1,2
Leontodon hispidus
0,5
Leucanthemum ircutianum
1,75
Malva moschata
1,8
Papaver rhoeas
2,5
Plantago lanceolata
2
Prunella vulgaris
1,8
Rumex acetosa
1,8
Salvia pratensis
--
Silene latifolia ssp. alba
2

Silene vulgaris
1,9
Stellaria graminea
0,5
Tragopogon pratensis
1,8
Summe:
100

2 **kg** ....

41. 3. 30 **Saatgut liefern Schnellbegrünungskomponente**

Saatgut liefern, Schnellbegrünungskomponente bestehend aus folgenden Arten:
Bromus secalinus / Roggentrespe
Linum usitatissimum / Lein
Lepidium sativum / Gartenkresse
Mischungsverhältnis zu gleichen Anteilen. Vergütung gemäß Lieferschein / Nachweis.

0,75 **kg** ....

41. 3. 40 **Vegetationsflächen ansäen gebietseigen Nass-Ansaat RSM Regio UG09**

Vegetatonsflächen ansäen mit gebietseigenem Saatgut als Nass-Ansaat DIN 18918, Regiosaatgutmischung Grundmischung nach "Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftbau (FLL 2014), Ursprungsgebiet UG 09 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland gemäß u.a. Position, Aussaatmenge 5 g/m2 Saatgut + 2 g/m2 Schnellbegrünungskomponente, ohne Dünger und ohne sonstige Bodenhilfsstoffe, Flüssigalganite als Kleber in Emulsion mit 100 g Mittelmenge, gehäckseltes Stroh als Mulchstoff mit 400 g Mittelmenge, Nachweis der Stoffe durch Vorlage von Lieferscheinen bzw. Wiegekarten.
Geneigte und nicht-geneigte Flächen, mehrere Teilflächen gemäß Ausführungsplanung. Saatgut liefern wird gesondert vergütet. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

370 **m2** ....

41. 3. 50 **Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 1. Pflegegang Fertigstellungspflege**

Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden-

oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 1. Pflegegang der Fertigstellungspflege. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

370 **m2** ....

41. 3. 60 **Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 2. Pflegegang Fertigstellungspflege**

Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 2. Pflegegang der Fertigstellungspflege. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.

370 **m2** ....

41. 3. 70 **Extensivfläche mähen auf Teilflächen Balkenmäher od Rotationsarm handgeführt Mähgut verwerten AN - 3. Pflegegang Fertigstellungspflege**

Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen auf mehreren Teilflächen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nicht gestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es muss von der Fläche entfernt werden. Auf der Fläche sind Altgrasstreifen mit 1-2m breite stehen zu lassen, die im darauffolgenden Arbeitsgang abzumähen sind. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst den 3. Pflegegang der Fertigstellungspflege.

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Umweltmaßnahmen Bereich2: W10 - Wiederherstellung von naturna	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vergütung nach Aufmaß vor Ort.				
		370	**m2**	.....	.....
41. 3. 80	**Neophyten Entfernung händisch** Beim Aufkommen von Neophyten sind diese händisch zu bekämpfen durch Ausreißen. Der Einsatz chemischer Mittel ist nicht gestattet. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.				
		15	**m2**	.....	.....
41. 3. 90	**Neophyten Entsorgung fördern, laden, entsorgen, Nachweis** Händisches Aufnehmen des Materials der v.g. Position. fördern und laden bis zum Fahrzeug des ANs, anschließend Entsorgung: bei entsprechenden Pflanzenteilen wie japanischer Staudenknöterich thermisch. Anforderung ist, dass aus dem Material die neophytische Art nicht weiter verbreitet wird. Vergütung nach Aufmaß vor Ort / Nachweis der Entsorgungskosten. Genaueres Vorgehen ist mit der BÜ Landschaftsbau abzustimmen.				
		0,1	**t**	.....	.....
41. 3. 100	**Neophyten Bodenaustausch** Boden mit Neophytenbestand ausheben, fördern, laden in Fahrzeug des ANs und entsorgen. Aushubtiefe bis zu 1m. Entsorgung gegen Nachweis.				
		0,3	**m3**	.....	.....
	Summe 41. 3	**W10 - Wiederherstellung von naturnaher Grünlandeinsaat, Ansaaten des Landschaftsbaus**			.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Umweltmaßnahmen Bereich2: Amphibien- und Reptilienschutzzäune	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
41. 4	**Amphibien- und Reptilienschutzzäunen und Fertigstellungspflege**				
41. 4. 10	**Reparatur Amphibien- und Reptilienschutzzäunen** Reparatur von Schäden an Amphibien- und Reptilienschutzzäunen, PE-Folienbahn, Farbe schwarz, glatt, d = 1,0 mm, Rollenbreite 60 cm oder 80 cm, Haltepfosten aus Holz auf baufeldzugwandter Seite alle 2 m, Bodenschluss herstellen: Unterkante der Folie mindestens 15 cm in den Boden eingraben	**300**	**m**	.....	.....
41. 4. 20	**Fertigstellungspflege von bestehenden Böschungen der errichteten Bauwerke** Extensivfläche entsprechend der ökologischen Funktion mähen, Einsatz von Balkenmäher oder rotationsarmen handgeführten Kleingeräten wie Multitool mit Heckenscherenaufsatz oder Kreiselschere mit max. 30° Gegenrotation. Einsatz von vollrotierenden Geräten mit Faden- oder Messeraufsatz oder Mähraupen nichtgestattet. Schnitthöhe zwischen 10 und 15cm über BOK. Das Mähgut ist nach Wahl des ANs zu verwerten. Es mussvon der Fläche entfernt werden. Das Mahdgut ist 1-2 Tage liegen zu lassen sodass Kleintiere inangrenzende Bereiche abwandern können. Es darf zur Entsorgung keine Absaugtechnik verwendet werden. Position umfasst bis zu drei Pflegegänge der Fertigstellungspflege im Jahr 2027. Vergütung nach Aufmaß vor Ort.	**6.420**	**m²**	.....	.....
Summe 41. 4	**Amphibien- und Reptilienschutzzäunen und Fertigstellungspflege**				.....
Summe 41	**Umweltmaßnahmen**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Vorbereitung der Entsorgung von Bau Bereich2: Abfallverantwortlicher der Baustelle	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
42	**Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen**				
42. 1	**Abfallverantwortlicher der Baustelle**				
42. 1. 10	**Abfallverantwortlicher, MLV-ENT_01010010** Gestellung eines Abfallverantwortlichen auf der Baustelle mit folgenden Qualifikationen: - Abfallbeauftragter nach § 59 KrWG mit mind. 1 Jahr Praxiserfahrung - Sachkundenachweis für Probenahme fester Abfälle gemäß LAGA PN98 und folgenden Aufgaben: - Ansprechpartner für den AG zu allen Fragen des Abfallmanagement und der ErsatzbaustoffVO - Steuerung des Abfallmanagements des AN auf der Baustelle (inkl. bedarfsweiser Teilnahme an Baubesprechungen, Begehungen, Abklären von Entsorgungswegen) gemäß Baubeschreibung - Koordinierung der Umsetzung des vom AG frei gegebenen Entsorgungskonzeptes des AN - Koordinierung von Aushub, Rückbau, Getrennthaltung, Aufhaldung und Beprobung von Bodenaushub und Bauabfällen - Mitwirkung bei der Deklaration der anfallenden Abfälle - Koordinierung des Einbaus von Material (Wiedereinbau oder Fremdlieferung) nach BBodSchV und ErsatzbaustoffVO einschließlich Dokumentation - Mitwirken bei der bauvertraglich geschuldeten Nachweisführung und Dokumentation vor Ort - eigener Zugang zum eANV-System ZEDAL	**1**	**psch**		**.....**
Summe 42. 1	**Abfallverantwortlicher der Baustelle**				**.....**

42. 2 **Entsorgungskonzept AN**

42. 2. 10 **Entsorgungskonzept AN, MLV-ENT_01020010**

Entsorgungskonzept des Auftragnehmers Bau (AN) gemäß Vorbemerkungen und gemäß der Anlage 8 "Mustergliederung Entsorgungskonzept AN" zum DB InfraGO AG - Abfallprozess M.01.02.15.03 erarbeiten, regelmäßige Fortschreibung / Ergänzung gemäß Baufortschritt, inklusive der beauftragten Rückbau- und Abbrucharbeiten und der Vorbereitung / Mitwirkung bei der Nachweisführung gemäß Vorbemerkungen.

Der Entwurf des Entsorgungskonzeptes ist spätestens 4 Wochen nach Zuschlagserteilung, die erste Vollversion mindestens 6 Wochen vor dem technischen Baubeginn beim AG zur Bestätigung vorzulegen. Das Vorliegen eines vom AG bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für den Beginn von Aushub- oder Rückbaumaßnahmen mit der Entstehung von Abfall.

Die vom AG freigegebene Version ist digital vorzulegen.

1 **psch** .....

Summe 42. 2 **Entsorgungskonzept AN** .....

42. 3 **Elektronische Nachweisführung über die Entsorgung aller Bauabfälle**

42. 3. 10 **Elektronische Nachweisführung, MLV-ENT_01030010**

Die Nachweisführung über die Entsorgung aller gefährlichen und nicht gefährlichen Bauabfälle hat mittels des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) zu erfolgen. Der AN und die von ihm beauftragten Abfallentsorger und Abfallbeförderer haben grundsätzlich aktiv bei der Vorbereitung und Erstellung der erforderlichen Nachweisunterlagen für die Vorab- und Verbleibskontrolle im eANV mitzuwirken.

1 psch .....

42. 3. 20 **Zulage Ersatzweise Signatur von Registerbelegen, MLV-ENT_01030020**

Für den Fall, dass die vom AN beauftragten Beförderer oder Entsorger nicht am eANV für nicht gefährliche Abfälle (ngA) teilnehmen, hat der AN ersatzweise für Beförderer und Entsorger die elektronischen Registerbelege zu signieren. Der genaue Ablauf ist gemäß Leitfaden eANV ngA DB Netz / Anlage 12a zum Abfallprozess M.01.02.15.03 auszugestalten und mit dem Entsorgungskonzept des AN detailliert zu beschreiben und vom AG freizugeben.

1 psch .....

42. 3. 30 **Erstellung_Einbaudokumentation_gemäß_EBV, MLV-ENT_01030041**

Erstellen einer Einbaudokumentation gem. § 22+25 EBV

Der Auftragnehmer wird vom AG als Verwender der mineralischen Ersatzbaustoffe (MEB) festgelegt, die er im Auftrag des AG in technische Bauwerke / Bauweisen gem. Anlage 2 + 3 EBV einbaut. Der AN hat daher eine vollständige elektronische Einbaudokumentation für alle von ihm in technische Bauwerke eingebauten MEB im System ZEDAL zu erstellen, unabhängig davon, ob die MEB von ihm geliefert oder vom AG beigestellt wurden.

Nach der vom AG gem. Ziff. 0.2.13.1 der Baubeschreibung erteilten Freigabe des AG zum MEB-Einbau legt der AG eine elektronische Akte in ZEDAL an und gibt die Akte dem AN frei. Der AN erstellt in der vom AG angelegten und frei gegebenen elektronischen Akte eigenständig das elektronische Deckblatt bzw. die elektronische Voranzeige im ZEDAL. Im Dokumentenkopf ist das Kürzel der als Bauherr bzw. AG fungierenden DB-Organisation

sowie die Bezeichnung des Bauvorhabens einzutragen. Aus dem Deckblatt / Voranzeige erstellt der AN ein Lieferscheinmuster, aus dem er die benötigte Anzahl an Lieferscheinen generiert, diese Abfolge ist zwingend.

Für jeden per LKW angelieferten MEB ist dabei ein elektronischer Lieferschein zu erstellen, alle Lieferscheine eines unter gleichbleibenden Bedingungen eingebauten MEB sind über die o.g. Erstellung dabei einem elektronischen Deckblatt oder einer Voranzeige zuzuordnen. Bei jedem Wechsel des MEB, der technischen Bauweise, der Beschaffenheit der Grundwasserdeckschicht, des Grundwasserflurabstandes oder der Kategorie des wasserrechtlichen Schutzgebietes ist ein neues Deckblatt (bzw. Voranzeige) zu erstellen.

In folgenden Fällen ist durch den AN anstelle des Deckblatts eine elektronische Vor- und Abschlussanzeige gemäß Anlage 8 EBV im System ZEDAL zu erstellen:
1. Es soll Bodenmaterial mindestens BM-F0*, Baggergut mind. BG-F0*, aufbereiteter Gleisschotter mind. GS-1 oder aufbereitete RC-Baustoffe mind. RC-1 oder jeweils höherer Materialklassen in Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete der Zone III oder höherer Zonen eingebaut werden oder
2. Es soll Bodenmaterial, Baggergut oder RC-Baustoffe der Klasse 3 (BM-F3, BG-F3 oder RC-3) mit einer geplanten Einbaumenge = 250 m³ eingebaut werden. In diesen Fällen hat der AN den Einbau 4 Wochen vor Beginn mittels der Übermittlung der elektronischen Voranzeige als Mail/pdf-Export aus dem ZEDAL bei der zuständigen Bodenschutzbehörde elektronisch anzuzeigen, und spätestens 2 Wochen nach Einbauende die Abschlussanzeige nebst aller Lieferscheine auf gleichem Wege zu übermitteln.

Der AN erstellt anschließend aus den Deckblättern die jew. Muster-Lieferscheine, generiert daraus die benötigten Lieferscheine und vervollständigt und signiert diese elektronisch. Bei Notwendigkeit einer Voranzeige ist der Ablauf identisch, zusätzlich ist nach Abschluss der Baumaßnahme eine elektronische Abschlussanzeige zu erstellen.

Nach Abschluss des Einbaus ist die vollständige Dokumentation dem von AG benannten Anlagenverantwortlichen zu übergeben.

1 psch .....

Summe 42. 3 **Elektronische Nachweisführung über die** .....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Vorbereitung der Entsorgung von Bau Bereich2: Elektronische Nachweisführung über	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
	Summe 42	**Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen**			.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaush	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

43 **Beprobungen und Analytik**

43. 1 **Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaushub**

Die anfallenden Aushub- und Abbruchmassen sind über Haufwerksbeprobungen in Anlehnung an die LAGA PN 98 sowie entsprechend den landesrechtlichen Anforderungen zu beproben und zu untersuchen. Ausführung von Probenahme, Untersuchung und Bewertung nur durch ein für diese Tätigkeiten nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditiertes Labor. Die Probenahmen sind vom AN 5 Werktage vor Ausführung bei der abfalltechnischen Bauüberwachung anzumelden.

Für jede Analytik bzw. jedes Haufwerk ist ein Umwelttechnischer Bericht (UTB) mit folgenden Inhalten zu erstellen:
- aussagefähiges Probenahmeprotokoll mit Herkunftsangabe, Lageskizze und Fotodokumentation der Haufwerke sowie bei Bodenaushub Angabe der Bodenarten-Hauptgruppen
- Prüfbericht bzw. Untersuchungsergebnisse der chemischen Analytik
- Bewertung der Untersuchungsergebnisse (d.h. Zuweisung jedes einzelnen Untersuchungswertes wie auch der Gesamtprobe zu einem Zuordnungswert nach LAGA bzw. landesrechtlich vorgegebenen Grenzwert);
- abfallrechtlicher Einstufung gemäß AVV bzw. landesrechtlichen Vorgaben

Notwendige Anzahl an Probenahmen und Analysen zur Deklaration von '(> x<)' m³ Aushubmaterial (2 Analysen je 500 m³) gemäß der am Anfallort geltenden behördlichen Vorgaben.

Überschlagsrechnung zur Ermittlung der Analysenanzahl: Gesamtabfallmenge dividiert durch 500 m³; 1 Deklarationsanalytik (DA) je 500 m³ umfasst 9 Laborproben insgesamt, jede Laborproben besteht aus je 4 Einzelproben, d.h. es sind max. 36 Einzelproben je 500 m³ zu nehmen. Von den 9 Laborproben sind 2 Laborproben zu analysierende, die übrigen 7 Laborproben werden nicht analysiert und als Rückstellproben aufbewahrt.

Für Altschotter sind die Regelungen der Altschotter-Richtlinie (Ril. 880.4010) zu beachten. Untersuchungsumfang und Bewertungsgrundlagen sind mit dem AG abzustimmen.

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaush	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
43. 1. 10	**DA_Boden_EBV_Anl1Tab3_MLV_ENT_02010070** Beprobung und Analytik zur Deklaration von Bodenaushub über Haufwerke mit einer Kubatur von 500 m³, je Haufwerk sind 9 Misch- und Laborproben aus je 4 Einzelproben zu erstellen (insgesamt max. 36 EP je Haufwerk), davon sind 2 Laborproben zu analysieren, 7 LP sind Rückstellproben und werden i.d.R. nicht analysiert. Probenahme in Anlehnung an LAGA PN 98; Analytikumfang gemäß Anlage 1 Tab. 3 Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoffverhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln.	**30**	**St**	.....	.....
43. 1. 20	**DA_Boden_EBV_Anl1Tab4_sonstMw_MLV_ENT_02010072** Beprobung und Analytik zur Deklaration von Bodenaushub und sonstigen mineralischen Abfällen über Haufwerke mit einer Kubatur von 500 m³. Probenahme in Anlehnung an LAGA PN 98. Je Haufwerk sind 9 Misch- und Laborproben aus je 4 Einzelproben zu erstellen - insgesamt max. 36 EP je Haufwerk. Von 9 Laborproben sind 2 Laborproben zu analysieren, 7 LP sind Rückstellproben und werden i.d.R. nicht analysiert. Analytikumfang: Sonstige Materialwerte Anlage 1 Tab. 4 EBV ohne Herbizide und AMPA. Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoffverhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln.	**30**	**St**	.....	.....
43. 1. 30	**DA_Boden_EBV_Anl1Tab4_Herbzd_MLV_ENT_02010074** Beprobung und Analytik zur Deklaration von Bodenaushub und sonstigen mineralischen Abfällen über Haufwerke mit einer Kubatur von 500 m³. Probenahme in Anlehnung an LAGA PN 98. Je Haufwerk sind 9 Misch- und Laborproben aus je 4 Einzelproben zu erstellen - insgesamt max. 36 EP je Haufwerk. Von 9 Laborproben sind 2 Laborproben zu analysieren, 7 LP sind Rückstellproben und werden i.d.R. nicht analysiert. Analytikumfang: Herbizide und AMPA gemäß Anlage 1 Tab. 4 EBV. Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoffverhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln.	**10**	**St**	.....	.....
Summe 43. 1	**Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaushub**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

43. 2 **Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter**

43. 2. 10 **DA_Altschotter_HW_MLV-ENT_02020021**

TB

Beprobung und Analytik zur Deklaration von Altschotter aus Haufwerken mit einer Kubatur von 500 m³ entsprechend der aktuellen Fassung der Altschotterrichtlinie Ril 880.4010.

Altschotter aus Gleisbereichen und Weichenbereichen ist getrennt aufzuhalden, jedes HW ist separat zu beproben. Die Beprobung erfolgt in Anlehnung an DIN 19698-1 bzw. DIN 19698-2.

Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoff-Verhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln.
Untersuchungsumfang und Bewertungsgrundlagen sind mit dem AG abzustimmen. Analyse und gutachterlicher Bericht / abfallrechtliche Einstufung sind in das Angebot einzurechnen.
'

..... '
vom Bieter einzutragen

3 **St** ....

43. 2. 20 **DA_Altschotter auf Herbizide, MLV-ENTS_02020020**

Untersuchung von Altschotter auf folgende Herbizide und Metaboliten im Eluat:
Atrazin, Bromacil, Simazin, Flumioxazin, Dimefuron, Diuron, Hexazinon, Glyphosat, AMPA, Flazasulfuron
differenziert nach Bundesländern zusätzlich folgende Herbizide im Eluat:
Niedersachsen + Bremen: Desethylatrazin, 2,6-Dichlorbenzamid, Ethidimuron, Terbuthylazin
Bayern: Desethylatrazin, 2,6-Dichlorbenzamid, Ethidimuron, Terbuthylazin
Baden-Württemberg: Desethylatrazin, Ethidimuron
Berlin, Brandenburg, Mecklbg.-Vorp, Sachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt: Thiazafluron
Hessen, NRW, Rheinl.-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein: Ethidimuron
In allen Bundesländern Ausweisen der
- Herbizidkonzentrationen der Einzelsubstanz
- Summe aus Glyphosat und AMPA
- Summe Herbizide ohne Glyphosat und AMPA

Analyse und gutachterlicher Bericht / abfallrechtliche Einstufung sind in das Angebot einzurechnen.

3 **St** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
43. 2. 30	**DA_Altschotter_insitu_MLV_ENT_02020022** Beprobung und Analytik zur Deklaration von Altschotter im Gleis (in Situ) mit i.d.R. 6 Schürfungen je 1000 m Gleislänge einschl. Umsetzung zwischen den Entnahmepunkten gemäß aktueller Altschotterrichtlinie Ril 880.4010 und in Anlehnung an DIN 19698-6. Untersuchung d. Gesamtfraktion 0-63 mm (vollständige Bettungserneuerung vorgesehen). Entnahme von 2 Laborproben KG 0-63 mm. Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoff-Verhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln. Untersuchungsumfang und Bewertungsgrundlagen sind mit dem AG abzustimmen. Analyse und gutachterlicher Bericht / abfallrechtliche Einstufung sind in das Angebot einzurechnen.	**3**	**St**	.....	.....
43. 2. 40	**Zulage_DA_Altschotter_insitu_MLV_ENT_02020023** Zulage zu Pos. 02.02.0022 - Herstellung und Analytik von 2 zusätzlichen Laborproben aus Rückstellproben zur Untersuchung der Feinfraktion 0-31,5 mm gemäß aktueller Altschotterrichtlinie Ril 880.4010 und in Anlehnung an DIN 19698-6. Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoff-Verhältnis (W:F) 2:1 zu ermitteln. Untersuchungsumfang und Bewertungsgrundlagen sind mit dem AG abzustimmen. Analyse und gutachterlicher Bericht / abfallrechtliche Einstufung sind in das Angebot einzurechnen.	**3**	**St**	.....	.....
Summe 43. 2	**Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Betonbruch	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
43. 3	**Beprobung/Dekl.analytik - Betonbruch, Bauschutt**				
43. 3. 10	**DA Betonbruch, Bauschutt nach EBV, MLV_02030012** Beprobung und Analytik zur Deklaration von Beton(-bruch), Bauschutt und sonstigem RC-Ausgangsmaterial über Haufwerke mit einer Kubatur von 100 m³, je Haufwerk sind 4 Misch- und Laborproben aus je 16 Einzelproben zu erstellen (max. 36 EP je Haufwerk), davon sind 2 Laborproben zu analysieren, 7 LP sind Rückstellproben. Analytikumfang gemäß Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte Anlage 1 Tab. 1 EBV, Anlage 4 Tab. 2.2 EBV, zusätzlich folgende Eluatparameter der Anlage 1 Tab. 3 + 4 EBV: Cl, As, Pb, Cd, Ni, Hg, Zn, Mo, Sb, Phenole. Alle Eluatwerte sind im Schüttelversuch gemäß DIN 19529 bei einem Wasser-Feststoffverhältnis 2:1 zu ermitteln.	**2**	**St**	**.....**	**.....**
Summe 43. 3	**Beprobung/Dekl.analytik - Betonbruch,**				**.....**

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Beprobungen und Analytik Bereich2: Beprobung/Dekl.analytik - Asphalt /	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
43. 4	**Beprobung/Dekl.analytik - Asphalt / Straßenaufbruch**				
43. 4. 10	**Asphalt, Straßenaufbruch, MLV-ENTS_02040010** Beprobung und Analysen zur Deklaration von Asphalt und Straßenaufbruch mit einer Kubatur von 100 m³, je Haufwerk sind 4 Misch- und Laborproben aus je 16 Einzelproben zu erstellen (max. 36 EP je Haufwerk), davon sind 2 Laborproben zu analysieren, 7 LP sind Rückstellproben. Analyseumfang gemäß landesrechtlichen Vorgaben und RuVA-StB 01-2005.	**1**	**St**	.....	.....
Summe 43. 4	**Beprobung/Dekl.analytik - Asphalt /**				.....
Summe 43	**Beprobungen und Analytik**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-17	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

44 **Entsorgung und Transport Bauabfälle**

Alle in den Bestandteilen des Bauvertrages beschriebenen Regelungen zum ordnungsgemäßen Umgang und zur Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten. Vom AN sind die jeweils gültigen behördlichen Genehmigungen und Zertifizierungen der Entsorgungsanlagen zusammen mit dem Entsorgungskonzept bzw. bei Beantragung von Entsorgungsnachweisen vorzulegen. Aushub und Abbruchmaterialien sind sortenrein auf den Bereitstellungsflächen zwischenzulagern. Quertransporte sowie alle für den Transport erforderlichen Aufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abrechnungsgrundlage der Entsorgungs- und Transportleistungen sind die Originale der Lieferscheine/Wiegenoten der Entsorgungsanlage, oder, nach Vereinbarung mit dem AG, die Aufmaße. Die Kosten für die Verwiegung auf geeichten Waagen und die Erstellung der o.g. Unterlagen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

44. 1 **Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-170504 oder 170503*)**

Hinweis Transport: Die Transportpositionen betreffen die Transporte von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage. Die Transporte von der Anfallstelle zur Bereitstellungsfläche sind mit den jeweiligen Leistungspositionen Aushub / Rückbau / Abbruch abgegolten.

Die Einstufung als nicht gefährlicher Boden (AVV 170504) oder gefährlicher Boden (AVV 170503) erfolgt nach den Rechtsvorschriften des jew. Bundeslandes bzw. nach Abstimmung mit den zuständigen Abfallbehörden.*

44. 1. 10 **Verwertung Oberboden, MLV-ENTS_04010001**

Hochwertige Verwertung von Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht oder zur Einbringung auf/in eine durchwurzelbar Bodenschicht. Der Boden hält die Vorsorgewerte der BundesbodenschutzVO Anlage 1 Tab. 1+2 ein, der Gesamtkohlenstoffgehalt (TOC) beträgt max. 9 %. Eine Genehmigung der zuständigen Bodenschutzbehörde zum vorgesehenen Einbauort ist beim AG vorzulegen.

30.800 **t** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-17	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 1. 20	**Entsorgung Boden BM-0*, MLV-ENTS_07010003** Entsorgung Bodenmaterial BM-0* Anlage 1 Tab 3 EBV inklusive Klammerwerte für TOC-Gehalt > 0,5%, AVV 17 05 04, mineral. Fremdbestandteile bis 10 Vol-%, inklusive Verwiegung.	**16.630,497**	**t**	.....	.....
44. 1. 30	**Entsorgung Boden BM-F0*, MLV-ENTS_07010004** Entsorgung Bodenmaterial BM-F0* Anlage 1 Tab 3+4 EBV, AVV 17 05 04, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.	**16.630,4**	**t**	.....	.....
44. 1. 40	**Entsorgung Boden BM-F1, MLV-ENTS_07010005** Entsorgung Bodenmaterial BM-F1 Anlage 1 Tab 3+4 EBV, AVV 17 05 04, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.	**41.576**	**t**	.....	.....
44. 1. 50	**Entsorgung Boden BM-F2, MLV-ENTS_07010006** Entsorgung Bodenmaterial BM-F2 Anlage 1 Tab 3+4 EBV, AVV 17 05 04, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.	**6.652,16**	**t**	.....	.....
44. 1. 60	**Entsorgung Boden BM-F3, MLV-ENTS_07010007** Entsorgung Bodenmaterial BM-F3 Anlage 1 Tab 3+4 EBV, AVV 17 05 04, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.	**1.663,04**	**t**	.....	.....
44. 1. 70	**Zulage Entsorgung biogen belasteter Boden, MLV-ENTS_07010008** Zulage Entsorgung Boden BM-0* bis BM-F3, mit biogener Belastung mit 'Japanischem Staudenknöterich / Herkulesstaude / .....' , AVV 17 05 04, zur Aufbereitung / Abtrennung des biogenen Materials und Entsorgung der entstehenden Fraktionen, mit mineralischen Fremdbestandteilen aus Bauschutt oder sonstigen mineralischen Stoffen, inklusive Verwiegung.	**831,5**	**t**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-17	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 1. 80	**Entsorgung Boden DK 0, MLV-ENTS_07010008** Entsorgung Bodenmaterial Deponieklasse 0 DepV, AVV 17 05 04, mit mineralischen Fremdbestandteilen aus Bauschutt oder sonstigen mineralischen Stoffen, inklusive Verwiegung.	**415,76**	**t**	.....	.....
44. 1. 90	**Entsorgung Boden DK I, MLV-ENTS_07010009** Entsorgung Bodenmaterial Deponieklasse I DepV, AVV 17 05 04, mit mineralischen Fremdbestandteilen aus Bauschutt oder sonstigen mineralischen Stoffen, inklusive Verwiegung.	**207,88**	**t**	.....	.....
44. 1. 100	**Entsorgung Boden_DK II, MLV-ENTS_07010011** Entsorgung Bodenmaterial Deponieklasse II DepV, AVV ' >17 05 04 nicht gefährlicher / 17 05 03* gefährlicher Boden<' , mit mineralischen Fremdbestandteilen aus Bauschutt oder sonstigen mineralischen Stoffen, inklusive Verwiegung.	**207,88**	**t**	.....	.....
44. 1. 110	**Transport nicht gefährlicher Boden, MLV-ENTS_04010100** Beförderung von nicht gefährlichem Boden (AVV-Nr. 17 05 04) von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung der Abfälle bei Transport und Entladung.	**82.921**	**t**	.....	.....
44. 1. 120	**Transport_gefährlicher Boden, MLV-ENTS_07010013** Laden und Transport von gefährlichem Bodenmaterial, AVV 17 05 03*, von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung der Abfälle.	**205**	**t**	.....	.....
44. 1. 130	**Transport Oberboden, MLV-ENTS_04010002** Laden und Transport des Oberbodens, schonendes Laden und Transportieren zum Einbauort. Kein Andrücken oder Befahren des Oberbodenmaterials. Die DIN 18915 (nur Landschaftsbau) und DIN 19731 sind zu beachten, maximale Ladehöhe 2,0 m	**30.800**	**t**	.....	.....
Summe 44. 1	**Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-170504 oder 170503*)**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorgung und Transport von	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 2	**Entsorgung und Transport von Gleisschotter**				
44. 2. 10	**Entsorgung Gleisschotter LAGA Z1.1, MLV-ENTS_04040020** Gleisschotter (AVV-Nr. 17 05 08), der Einbauklasse Z1 mit Eluatgehalten bis Zuordnungswert Z1.1 gemäß LAGA 2004; laden zum Abtransport, verwiegen und ordnungsgemäß entsorgen.	**1.026,24**	**t**	.....	.....
44. 2. 20	**Entsorgung Gleisschotter LAGA Z1.2, MLV-ENTS_04040030** Gleisschotter (AVV-Nr. 17 05 08) der Einbauklasse Z1 mit Eluatgehalten bis Zuordnungswert Z1.2 gemäß LAGA 2004; laden zum Abtransport, verwiegen und ordnungsgemäß entsorgen.	**513**	**t**	.....	.....
44. 2. 30	**Entsorgung Gleisschotter LAGA Z2, MLV-ENTS_04040040** Gleisschotter (AVV-Nr. 17 05 08), der Einbauklasse Z2 gemäß LAGA 2004Z2; laden zum Abtransport, verwiegen und ordnungsgemäß entsorgen.	**171**	**t**	.....	.....
44. 2. 40	**ZULAGE_Gleisschotter_Eluatwerte_GS-0, MLV-ENTS_04040041** Zulage Entsorgung Gleisschotter LAGA Z0 bis Z2 mit Eluatwerten GS-0 Anlage 1 Tab. 2 EBV.	**1.400**	**t**	.....	.....
44. 2. 50	**ZULAGE_Gleisschotter_Eluatwerte_GS-1, MLV-ENTS_04040042** Zulage Entsorgung Gleisschotter LAGA Z0 bis Z2 mit Eluatwerten GS-1 Anlage 1 Tab. 2 EBV.	**400**	**t**	.....	.....
44. 2. 60	**ZULAGE_Gleisschotter_Eluatwerte_GS-2, MLV-ENTS_04040043** Zulage Entsorgung Gleisschotter LAGA Z0 bis Z2 mit Eluatwerten GS-2 Anlage 1 Tab. 2 EBV.	**100**	**t**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorgung und Transport von	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 2. 70	**ZULAGE_Gleisschotter_Eluatwerte_GS-3, MLV-ENTS_04040044** Zulage Entsorgung Gleisschotter LAGA Z0 bis Z2 mit Eluatwerten GS-3 Anlage 1 Tab. 2 EBV.				
		100	**t**	.....	.....
44. 2. 80	**Transport nicht gefährlicher Gleisschotter, MLV-ENTS_04040080** Beförderung von nicht gefährlichem Gleisschotter (AVV-Nr. 17 05 08) von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung bei Transport und Entladung.				
		1.710	**t**	.....	.....
	Summe 44. 2 **Entsorgung und Transport von**				.....

44. 3 **Entsorgung und Transport von Beton / Betonbruch**

Der in den Pos. 45.03.0010 - 45.03.0020 aufgeführte Beton/ Betonbruch kann neben den Materialwerten RC-x gem. Anlage 1 Tab. 1 EBV folgende weitere Belastungsparameter enthalten:
Die Feststoffwerte für As, Pb, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn gemäß Anlage 1 Tab. 3 EBV und
Die Eluatwerte für As, Pb, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn und Phenole gemäß Anlage 1 Tab. 3 + 4 EBV

Die o.g. zusätzlichen Belastungsparameter erreichen maximal die Höhe der korrespondierenden Materialwerte für Bodenmaterial, d.h. RC-1 enthält max. die Materialwerte BM-F1 / RC-2 max. die Materialwerte BM-F2 usw. Dies ist bei der abfallrechtlichen und kaufmännischen Bewertung zu berücksichtigen.

44. 3. 10 **Entsorgung Beton RC-1, MLV-ENTS_07020001**
Entsorgung Beton/ Betonbruch RC-1, das Material kann zusätzlich o.g. Belastungsparameter enhalten, AVV 170107, inklusive Verwiegung.

135 **t** ....

44. 3. 20 **Entsorgung_Beton_RC-2, MLV-ENTS_07020002**
Entsorgung Beton/ Betonbruch RC-2, das Material kann zusätzlich o.g. Belastungsparameter enhalten, AVV 170107, inklusive Verwiegung.

57 **t** ....

44. 3. 30 **Transport nicht gefährlicher Beton, MLV-ENTS_04020080**
Beförderung von Beton (AVV-Nr.170101) von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung der Abfälle bei Transport und Entladung.

192 **t** ....

Summe 44. 3 **Entsorgung und Transport von Beton /** .....

44. 4 **Entsorgung Straßenaufbruch**

Entsorgung AVV-Nr. 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen)*

44. 4. 10 **Entsorgung Ausbauasphalt PAK = 10 mg/kg, MLV-ENTS_05010001**

Entsorgung Ausbauasphalt PAK = 10 mg/kg, Ausbauasphalt, AVV 17 03 02
Bitumengemische, inklus. Verwiegung.

10 **t** ....

44. 4. 20 **Entsorgung Ausbauasphalt PAK > 10 mg/kg_und_BaP = 25 mg/kg, MLV-ENTS_05010002**

Entsorgung Ausbauasphalt PAK > 10 mg/kg und = 25 mg/kg Ausbauasphalt, AVV 17 03 02
Bitumengemische, inklus. Verwiegung.

10 **t** ....

44. 4. 30 **Entsorgung_teerhaltiger_Straßenaufbruch_PAK > 25 mg/kg und < 1.000 mg/kg und/oder < 50 mg/kg Benzo(a) pyren, MLV-ENTS_05010003**

Entsorgung teerhaltiger Straßenaufbruch PAK > 25 mg/kg und < 1.000 mg/kg und/oder <50mg/kg Benzo(a)pyren, AVV 17 03 02
Bitumengemische, inklus. Verwiegung.

10 **t** ....

44. 4. 40 **Entsorgung teerhaltiger Straßenaufbruch PAK = 1.000 mg/kg oder = 50 mg/kg BaP, MLV-ENTS_05.01.0004**

Entsorgung teerhaltiger Straßenaufbruch PAK = 1.000 mg/kg oder = 50 mg/kg Benzo(a)pyren, AVV 17 03 01* kohlenteerhaltige Bitumengemische, gefährlicher Abfall, inklus. Verwiegung.

10 **t** ....

44. 4. 50 **Transport nicht gefährlicher Straßenaufbruch, MLV-ENTS_05.01.0005**

Laden und Transport von nicht gefährlichen Straßenaufbruch, AVV 17 03 02, von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage, inklus. fachgerechter Sicherung der Abfälle.

30 **t** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorgung Straßenaufbruch	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 4. 60	**Transport gefährlicher Straßenaufbruch, MLV-ENTS_05.01.0006** Laden und Transport von gefährlichen Straßenaufbruch, AVV 17 03 01*, von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage, inklus. fachgerechter Sicherung der Abfälle.	**10**	**t**	.....	.....
Summe 44. 4	**Entsorgung Straßenaufbruch**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorgung und Transport von sonstig	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 5	**Entsorgung und Transport von sonstigen Bauabfällen**				
44. 5. 10	**Entsorgung Kunststoff** Entsorgung Kunststoff Kunststoff (AVV-Nr. 170203), verwiegen und ordnungsgemäß entsorgen. Transporte innerhalb der Baustelle werden nicht gesondert vergütet. Alle in den Allgemeinen Vorbemerkungen beschriebenen Regelungen zur ordnungsgemäßen Behandlung / Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten. Die hierfür notwendigen Kosten inkl. Nachweisführung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis durch Registerbeleg / Lieferschein und Wiegenote.	**10**	**t**	.....	.....
44. 5. 20	**Transport Kunststoff (AVV-Nr. 17 02 03)** Transport Beförderung von Kunststoff (AVV-Nr. 17 02 03) von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage einschließlich fachgerechter Sicherung der Abfälle bei Transport und Entladung.	**10**	**t**	.....	.....
44. 5. 30	**Entsorgung_Wurzeln, MLV-ENT_06030010** Entsorgung von Wurzeln, Baumstümpfen und Astwerk, AVV 20 02 01 biologisch abbaubare Abfälle, inklusive Verwiegung.	**15**	**t**	.....	.....
44. 5. 40	**Transport_Wurzeln, MLV-ENT_06030020** Laden und Transport von Wurzeln, Baumstümpfen und Astwerk, AVV 20 02 01 biologisch abbaubare Abfälle, von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage, inklus. fachgerechter Sicherung der Abfälle.	**15**	**t**	.....	.....
44. 5. 50	**Entsorgung_Unrat, MLV-ENT_06030030** Entsorgung von Unrat/ wildem Müll, AVV 20 03 01 gemischte Siedlungsabfälle, inklusive Verwiegung.	**20**	**t**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entsorgung und Transport Bauabfälle Bereich2: Entsorgung und Transport von sonstig	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
44. 5. 60	**Transport_Unrat, MLV-ENT_06030040** Laden und Transport von Unrat/ wildem Müll, AVV 20 03 01 gemischte Siedlungsabfälle, von der Anfallstelle / Bereitstellungsfläche zur Entsorgungsanlage, inklus. fachgerechter Sicherung der Abfälle.	**20**	**t**	.....	.....
	Containergestellung für Entsorgung durch AG				
44. 5. 70	**Gestellung Absetzmulden bis 10 m3, verschließbar** Gestellung einer Absetzmulde bis 10 m3 mit verschließbarer Abdeckung für die Entsorgung von metallischen Wertstoffen zur Übernahme durch den AG an der Bereitstellungsfläche bis 2 Wochen nach Rückbau der Stoffe.	**2**	**St**	.....	.....
Summe 44. 5	**Entsorgung und Transport von sonstigen Bauabfällen**				.....
Summe 44	**Entsorgung und Transport Bauabfälle**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Sicherungsaufsicht	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45	**Sicherungleistungen**				
45. 1	**Sicherungsaufsicht**				
45. 1. 10	**Einsatz Sicherungsaufsicht** Stundenverrechnungssatz je Arbeitsstunde, Sicherungsaufsicht.	**7.200**	**h**	.....	.....
45. 1. 20	**Zul. Sicherungsaufsicht, Nebenkosten MLV-SLE_01010020** Verrechnungssatz als Zulage für Nebenkosten, Sicherungsaufsicht, (Abrechnung: Summe von Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**720**	**ZSS**	.....	.....
45. 1. 30	**Zuschlag Sicherungsaufsicht, Nachtarbeit** Verrechnungssatz als Zuschlag bei Nachtarbeit, Sicherungsaufsicht.	**2.000**	**h**	.....	.....
45. 1. 40	**Zuschlag Sicherungsaufsicht, Sonntag** Verrechnungssatz als Zuschlag bei Arbeiten an Sonntagen Sicherungsaufsicht.	**800**	**h**	.....	.....
45. 1. 50	**Zul. Sicherungsaufsicht, gesetzlicher Feiertag MLV-SLE_ 01010050** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen, Sicherungsaufsicht.	**50**	**h**	.....	.....
	Summe 45. 1 Sicherungsaufsicht				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Sicherungspersonale	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 2	**Sicherungspersonale** *Zu dem weiteren Sicherungspersonal sind die Funktionen Sicherungs-, Absperr-, Überwachungsposten zugeordnet.* *Der Einsatz Sicherungsposten erfolgt auch zur Überwachung des Seitenläufers im Mittelkern an einer Gleisbau-Großmaschine entsprechend der Vorbemerkungen.*				
45. 2. 10	**Einsatz Sicherungs-,Absperr-,Melde -,Überwachungsposten** Stundenverrechnungssatz je Arbeitsstunde, Sicherungs-, Absperr-, Melde-, Überwachungsposten.	**14.400**	**h**	.....	.....
45. 2. 20	**Zulage Sicherungspersonal, Nebenkost. MLV-SLE_ 01020020** Verrechnungssatz als Zulage für Nebenkosten, Sicherungs-, Absperr- und Überwachungsposten. (Abrechnung: Summe von Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**1.440**	**ZSS**	.....	.....
45. 2. 30	**Zuschlag Sicherungs-,Absperr-,Melde-,Überw.posten, Nachtarb.** Verrechnungssatz als Zuschlag bei Nachtarbeit, Sicherungs-, Absperr-, Melde-, Überwachungsposten.	**1.000**	**h**	.....	.....
45. 2. 40	**Zuschlag Sicherungs-,Absperr-,Melde-,Überw.posten., Sonntag** Verrechnungssatz als Zuschlag bei Arbeiten an Sonntagen Sicherungs-, Absperr-, Melde-, Überwachungsposten.	**800**	**h**	.....	.....
45. 2. 50	**Zulage Sicherungspersonal, Feiertag MLV-SLE_01020050** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen, Sicherungs-, Absperr- und Überwachungsposten.	**100**	**h**	.....	.....
	Summe 45. 2 Sicherungspersonale				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Feste Absperrung (FA)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 3	**Feste Absperrung (FA)**				
45. 3. 10	**FA auf-/abbauen** Feste Absperrung auf- und abbauen, zugelassenes System bis 160 km/h, einschließlich An- und Abtransport.	**2.700**	**m**	.....	.....
45. 3. 20	**FA vorhalten u. betreiben** Feste Absperrung vorhalten und betreiben, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Meter x Tag).	**2.430.000**	**m**	.....	.....
45. 3. 30	**FA umsetzen** Feste Absperrung der Pos. 07.03.0010 umsetzen, Baustellentransport bis '1.000 m, (Abrechnung: Länge FA (m)).	**1.000**	**m**	.....	.....
	Summe 45. 3 Feste Absperrung (FA)				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Akustischer Warnsignalgeber	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 4	**Akustischer Warnsignalgeber**				
45. 4. 10	**fernbedienbarer akustischer Warnsignalgeber (handbetrieben)** Verrechnungssatz für handbetriebenen, fernbedienbaren akustischen Warnsignalgeber mit 126 dB (A), einschließlich erforderlicher Energiebevorratung und An- und Abtransport, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Stück x Tag). Die Vergütung der Bedienung erfolgt über die Positionen der Sicherungsleistungen (SiPo).	**1.800**	**St**	.....	.....
	Summe 45. 4 Akustischer Warnsignalgeber				.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Bauaffine Dienstleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 5	**Bauaffine Dienstleistungen**				
45. 5. 10	**Schutzhaltsignal (Sh2), auf- und abbauen** Schutzhaltsignal (Sh 2) als Tages- oder Nachtzeichen, auf- und abbauen, einschließlich An- und Abtransport.	**12**	**St**	.....	.....
45. 5. 20	**Schutzhaltsignal (Sh 2), vorhalten und betreiben** Schutzhaltsignal (Sh 2) als Tages- oder Nachtzeichen, vorhalten und betreiben, einschließlich Betriebsstoffe/Energieversorgung, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Stück x Tag).	**7.200**	**St**	.....	.....
45. 5. 30	**Schutzhaltsignal (Sh 2), umsetzen** Schutzhaltsignal (Sh 2) umsetzen, Baustellentransport bis '300 m.	**40**	**St**	.....	.....
45. 5. 40	**Langsamfahrsignale (Satz) auf- und abbauen** Einen Satz Langsamfahrsignale bestehend aus : Lf 1 (ggf. mit Richtungspfeil/Zuordnungstafel), Lf 2 (ggf. mit Richtungspfeil/Zuordnungstafel) und Lf 3, rückstrahlend, als Tages- oder Nachtzeichen, auf- und abbauen, einschließlich An- und Abtransport.	**8**	**St**	.....	.....
45. 5. 50	**Langsamfahrsignale (Satz), vorhalten und betreiben** Einen Satz Langsamfahrsignale bestehend aus : Lf 1 (ggf. mit Richtungspfeil/Zuordnungstafel), Lf 2 (ggf. mit Richtungspfeil/Zuordnungstafel) und Lf 3, rückstrahlend, als Tages- oder Nachtzeichen, vorhalten und betreiben, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Stück x Tag).	**960**	**St**	.....	.....
45. 5. 60	**Signal El 6, auf- und abbauen** Signal EL 6 "Halt für Fahrzeuge mit gehobenem Stromabnehmer", rückstrahlend, neben dem Gleis außerhalb des Bereiches von Fahrleitungen auf- und abbauen, einschließlich An- und Abtransport.	**12**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Bauaffine Dienstleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 5. 70	**Signal El 6, vorhalten** Signal EL 6 "Halt für Fahrzeuge mit gehobenem Stromabnehmer", reflektierend, vorhalten, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Stück x Tag).	**2.720**	**St**	.....	.....
45. 5. 80	**Gleismagnet ein- und ausbauen** Baugleismagnet 500 Hz oder 1000 Hz, für vorübergehende Langsamfahrstelle entsprechend Ril 892.9107A02 einbauen und in Betrieb nehmen, bei Aufhebung der vorübergehenden Langsamfahrstelle ausbauen und außer Betrieb nehmen.	**8**	**St**	.....	.....
45. 5. 90	**Gleismagnet des AN, bereitstellen** Baugleismagnet des AN, 500 Hz oder 1000 Hz für vorübergehende Langsamfahrstelle der Kennziffer 0,5 bis 7 (Ril 819.1310A01), geprüft entsprechend Ril 892.9307A01 in Verbinung mit Ril 892.9107A02, am Einbauort bereitstellen und nach dem Ausbauen vom Einbauort entfernen.	**8**	**St**	.....	.....
45. 5. 100	**Gleismagnet des AN, vorhalten** Durch den AN bereitgestellter Baugleismagnet 500 Hz oder 1000 Hz für vorübergehende Langsamfahrstelle vorhalten, (Abrechnung erfolgt über die Einheit: Stück x Tag).	**2.000**	**St**	.....	.....
45. 5. 110	**Zulage Schaltantragsteller MLV-SLE_03030010** Zulage zum Stundenverrechnungssatz des durch den AN eingesetzten Mitarbeiters für die Tätigkeit als Schaltantragsteller, (Abrechnung: Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**500**	**ZSS**	.....	.....
45. 5. 120	**Zulage Bahnerdungsberechtigter MLV-SLE_03020010** Zulage zum Stundenverrechnungssatz des durch den AN eingesetzten Mitarbeiters für die Tätigkeit als Bahnerdungsberechtigter, (Abrechnung: Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**500**	**ZSS**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Bauaffine Dienstleistungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 5. 130	**Erdungsvorrichtung MLV-SLE_03020020** Erdungsvorrichtung bestehend aus zwei Erdungsstangen zur profilfreien Erdung, inkl. Erdungsseile und Spannungsprüfer PHE gemäß VDE 0681 einsetzen, (Abrechnung: Summe vonl Erdungsvorrichtung Stück X Anzahl Tage = (d)).	**100**	**d**	.....	.....
45. 5. 140	**zusätzliche Erdungsseil einsetzen MLV-SLE_03020030** Zusätzliche Erdungsseil zur profilfreien Erdung einsetzen, (Abrechnung: Summe von zusätzl. Erdungsseil Stück X Anzahl Tage = (d)).	**100**	**d**	.....	.....
Summe 45. 5	**Bauaffine Dienstleistungen**				.....

45. 6 **Automatisches Warnsystem (ATWS), freie Länge**

Die Abrechnung ATWS mit freier Längenangabe erfolgt in Meter. Wird durch den AG nichts anderes festgelegt, ist dem AN die Wahl der ATWS-Technik (funk- oder kabelbasiert) freigestellt.

Hinweis zur ATWS:
Es davon auszugehen, dass mehrere Einzelabschnitte mit Längen bis zu 800 m abzusichern sind.

45. 6. 10 **ATWS auf- u. abbauen, Länge nach AG Vorgabe MLV-SLE_02030010**

Automatisches Warnsystem (ATWS) auf- und abbauen,,
dazu erforderlich:
für die zu sichernde Länge entsprechende Anzahl von Anlagen, An- und Abtransport,
Anzahl der wandernden Großbaumaschine(n)
ohne Maschinenwarnung 2 Stückmit Spitzenstörlärm: 100 dB (A),
Abzudeckende Lärmintensität:
Grundstörschall 85 dB(A),
Anzahl einzelner, gleichzeitiger Lärmspitzen der Baustelle: 5 Stück,
Lärmintensität einzelner Lärmspitzen der Baustelle:
105 dB(A).
(Abrechnung: in Summe Aufbaulänge ATWS (m)).

8.000 **m** ....

45. 6. 20 **ATWS betreiben MLV-SLE_02030020**

Automatisches Warnsystem (ATWS) betreiben,
ATWS der Pos. ,
einschließlich Energieversorgung, ggf.
einschließlich Warnbereichsumschaltung bei Einsatz Maschinenwarnung.
(NICHT ENTHALTEN: ATWS-Bediener und/oder ATWS-Handeinschaltung bedienen.
Abrechnung: je Stunde (h)).

1.500 **h** ....

45. 6. 30 **ATWS vorhalten MLV-SLE_02030040**

Automatisches Warnsystem (ATWS) vorhalten,
ATWS der Pos. ,
(Abrechnung:
Länge der ATWS (m) x Anzahl Tage (d) = (md)).

360.000 **md** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Automatisches Warnsystem (ATWS), f	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 6. 40	**Einsatz ATWS Bediener (betreiben) MLV-SLE_02030050** Stundenverrechnungssatz für Automatisches Warnsystem (ATWS) betreiben, ATWS-Bediener (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**7.200**	**h**	.....	.....
45. 6. 50	**Zulage ATWS Bediener, Nebenkosten MLV-SLE_02030060** Verrechnungssatz als Zulage für Nebenkosten, ATWS-Bediener, (Abrechnung: Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**720**	**ZSS**	.....	.....
45. 6. 60	**Zulage ATWS Bediener, Nachtarbeit MLV-SLE_02030070** Verrechnungssatz als Zulage bei Nachtarbeit, ATWS-Bediener. (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**2.000**	**h**	.....	.....
45. 6. 70	**Zulage ATWS Bediener, Sonntag MLV-SLE_02030080** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an Sonntagen, ATWS-Bediener. (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**600**	**h**	.....	.....
45. 6. 80	**Zulage ATWS Bediener, gesetzlicher Feiertag MLV-SLE_02030090** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen, ATWS-Bediener. (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**200**	**h**	.....	.....
45. 6. 90	**ATWS, Handschaltung einsetzen, vorhalten MLV-SLE_02030100** Notwendige Handschalter zur Ein- bzw. Ausschaltung, gemäß ATWS-Plan, ein- und ausbauen, vorhalten, In dem Einheitspreis sind enthalten: An- und Abtransport, technische Funktionsabnahme, Energieversorgung. (NICHT ENTHALTEN: ATWS-Handeinschaltung bedienen. Abrechnung: Summe von Handeinschaltung Stück X Tage = (d)).	**540**	**d**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Automatisches Warnsystem (ATWS), f	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 6. 100	**Einsatz ATWS-Handeinschaltung bedienen MLV-SLE_02030110** Stundenverrechnungssatz für ATWS-Handeinschaltung bedienen, ATWS-Handeinschaltung bedienen, (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**4.320**	**h**	.....	.....
45. 6. 110	**Zulage ATWS-Handeinschaltung bedienen, Nebenkosten MLV-SLE_02030120** Verrechnungssatz als Zulage für Nebenkosten, ATWS-Handeinschaltung bedienen, (Abrechnung: Anzahl Mitarbeiter X Anzahl Schichten, Schichten bis 10 Stunden).	**432**	**ZSS**	.....	.....
45. 6. 120	**Zulage ATWS-Handeinschaltung bedienen, Nachtarbeit MLV-SLE_02030130** Verrechnungssatz als Zulage bei Nachtarbeit, ATWS-Handeinschaltung bedienen, (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**1.000**	**h**	.....	.....
45. 6. 130	**Zulage ATWS-Handeinschaltung bedienen, Sonntag MLV-SLE_02030140** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an Sonntagen, ATWS-Handeinschaltung bedienen, (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**864**	**h**	.....	.....
45. 6. 140	**Zulage ATWS-Handeinschaltung bedienen, gesetzl. Feiertag MLV-SLE_02030150** Verrechnungssatz als Zulage bei Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen, ATWS-Handeinschaltung bedienen, (Abrechnung: je Arbeitsstunde (h)).	**216**	**h**	.....	.....
45. 6. 150	**ATWS, techn. Detektion ein- u. ausbauen MLV-SLE_02030160** ATWS, Notwendige technische Detektion ein- und ausbauen, zur Ein- oder Ausschaltung gemäß ATWS-Plan, In dem Einheitspreis sind enthalten: An- und Abtransport, technische Funktionsabnahme für jeweils eine Ein- oder Ausschaltung.	**40**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: Automatisches Warnsystem (ATWS), f	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 6. 160	**ATWS, techn. Detektion vorhalten MLV-SLE_02030170** ATWS, Technische Detektion vorhalten, (Abrechnung: Summe von techn.Detekt. Stück X Anzahl Tage = (d)).	**3.600**	**d**	.....	.....
Summe 45. 6	**Automatisches Warnsystem (ATWS), freie Länge**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Sicherungleistungen Bereich2: ATWS Planprüfung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
45. 7	**ATWS Planprüfung**				
45. 7. 10	**ATWS Planprüfung durchführen, gesonderte Anordnung** **MLV-SLE_02060010** Prüfung der ATWS-Planung auf gesonderte schriftliche Anordnung der für den Bahnbetrieb zuständige Stelle (BzS) durchführen, ATWS der Pos. , (Abrechnung: Anzahl (Stück) Planprüfungen).	**10**	**St**	.....	.....
Summe 45. 7	**ATWS Planprüfung**				.....
Summe 45	**Sicherungleistungen**				.....

46 **Anpassung Bestandsleitungen Dritter**

Weitere
Vertragsbedingungen
der Stadtentwässerung Frankfurt am Main
einschließlich Ergänzungen zu den Vertragsbedingungen (VHB)
sowie Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen im Sinne von VOB/B §1 (2) 4.

Begriffe und Abkürzungen
AG Auftraggeber
AN Auftragnehmer
ARA Abwasserreinigungsanlage
GB Gesamtbetrag
HGB Homogenbereich
KM Mischwasserkanal
KS Schmutzwasserkanal
KR Regenwasserkanal

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - ZTV SEF-Ffm der Stadtentwässerung Frankfurt am Main

Mit der Abgabe des Angebotes werden nachstehende Unterlagen sowie eventuell zusätzlich in der Leistungsbeschreibung genannten technischen Vorschriften in der drei Monate vor Submission gültigen Fassung Vertragsbestandteil.

DIN CEN-, DIN EN-, DIN ISO- und DIN-Normen
DIN EN 124: Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
DIN EN 197: Zement
DIN EN 206: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
DIN EN 295: Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle
DIN EN 476: Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
DIN 488: Betonstahl
DIN EN 681: Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung
DIN EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement
DIN 1045: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton
DIN EN 1120: Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre und Formstücke aus glasfaserverstärkten duroplastischen

Kunststoffen (GFK) - Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalieneinwirkung von der Innenseite eines Abschnittes im verformten Zustand
DIN 1146: Zement mit besonderen Eigenschaften
DIN V 1201: Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität
DIN V 1202: Rohrleitungen und Schachtbauwerke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für die Ableitung von Abwasser - Entwurf, Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Bauausführung
DIN 1212: Steigeisen mit Aufkantung für zweiläufige Steigeisengänge
DIN 1229: Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen - Sicherung des Deckels oder Rostes im Rahmen
DIN V 1264: Steigeisen für Steigeisengänge in Schächten - Verwendung in Bauwerken für die Abwasserentsorgung
DIN EN 1295: Statische Berechnung von erdüberdeckten Rohrleitungen unter verschiedenen Belastungsbedingungen
DIN EN 1338: Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1339: Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1340: Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1342: Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1343: Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1433: Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen - Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität
DIN EN 1610: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN EN 1916: Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
DIN EN 1917: Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
DIN EN 1992: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
DIN 4034: Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen
DIN 4051: Kanalklinker - Anforderungen, Prüfung, Überwachung
DIN 4052: Betonteile und Eimer für Straßenabläufe
DIN 4060: Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten

DIN 4123: Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
DIN 4124: Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
DIN 4150: Erschütterungen im Bauwesen
DIN 4235: Verdichten von Beton durch Rütteln; Rüttelgeräte und Rüttelmechanik
DIN 7865: Elastomer-Fugenbänder zur Abdichtung von Fugen in Beton
DIN EN 10088: Nichtrostende Stähle
DIN 12350: Prüfung von Frischbeton
DIN EN 13101: Steigeisen für Steigeisengänge in Schächten - Anforderungen, Kennzeichnung, Prüfung und Beurteilung der Konformität
DIN EN 14364: Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und -kanäle mit oder ohne Druck - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) - Festlegungen für Rohre, Formstücke und Verbindungen
DIN CEN/TR 15729: Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Grundlage ungesättigten Polyesterharzes (UP) - Bericht über die Bestimmung des mittleren Abriebs nach einer festgelegten Anzahl von Durchläufen
DIN 15833: Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und -kanäle - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von Polyesterharz (UP) - Einsteig- und Kontrollschächte
DIN 16868: Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF)
DIN 16869: Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF), geschleudert, gefüllt
DIN 16946: Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen
DIN 18134: Baugrund - Versuche und Versuchsgeräte - Plattendruckversuch
DIN 18216: Schalungsanker für Betonschalungen; Anforderungen, Prüfung, Verwendung
DIN 18217: Betonflächen und Schalungshaut
DIN 18299: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten
DIN 18303: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) -

Verbauarbeiten
DIN 18306: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Entwässerungskanalarbeiten
DIN 18312: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Untertagebauarbeiten
DIN 18314: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Spritzbetonarbeiten
DIN 18315: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Verkehrswegebauarbeiten - Oberbauschichten ohne Bindemittel
DIN 18316: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Verkehrswegebauarbeiten - Oberbauschichten mit hydraulischen Bindemitteln
DIN 18317: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Verkehrswegebauarbeiten - Oberbauschichten aus Asphalt
DIN 18318: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Pflasterdecken und Plattenbeläge, Einfassungen
DIN 18533: Abdichtung von erdberührten Bauteilen
DIN 18540: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
DIN 18551: Spritzbeton - Nationale Anwendungsregeln zur Reihe DIN EN 14487 und Regeln für die Bemessung von Spritzbetonkonstruktionen
DIN 18799: Ortsfeste Steigleiteranlagen an baulichen Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen
DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 19569: Kläranlagen - Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen
DIN 19573: Mörtel für Neubau und Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden
DIN 19580: Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen - Dauerhaftigkeit, Einheitsgewicht und Bewertung der Konformität

DIN 19584: Schachtabdeckungen für Einsteigschächte, Klasse D 400
DIN EN ISO 22476: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen
DIN EN IEC 62561: Blitzschutzsystembauteile (LPSC)

DWA Regelwerke (vormals ATV-DVWK)
ATV - DVWK - A 127: Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen
DWA-A 142: Abwasserleitungen und -kanäle in Wassergewinnungsgebieten
DWA-A 157: Bauwerke der Kanalisation
ATV- M 146: Abwasserleitungen und -kanäle in Wassergewinnungsgebieten - Hinweise und Beispiele
DWA- M 143: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden
DWA- A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
DWA- A 139: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

Gesetze und Verordnungen
AVV (Abfallverzeichnisverordnung): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis
AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschriftzum Schutz gegen Baulärm- Geräuschimmissionen)
BaustellV (Baustellenverordnung): Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen
BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
32. BImSchV (Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes): Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung
DepV (Deponieverordnung): Verordnung über Deponien und Langzeitlager
DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention (BGV- A1)
DGUV Regel 101-038 Bauarbeiten
DGUV Regel 101-604: Branche Tiefbau
DGUV Regel 103-004 Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen (ZH 1 /177 GUV - R 126)"
DGUV Regel 103-008 Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume

DGUV Vorschrift 22 Abwassertechnische Anlagen (GUV - V C 5)
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten (zuvor BGV C22) (Fassung 1997)
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten (Fassung 2019)
DGUV Vorschrift 39 Bauarbeiten (zuvor GUV-V C22) (Fassung 1997)
HAKrWG: Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz
HENatG (Hessisches Naturschutzgesetz): Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen
LAGA- M20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln
Merkblatt " Entsorgung von Bauabfällen" der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel:
MVAS 99: Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen
RiLSA: Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr
StVO: Straßenverkehrs-Ordnung
TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts
VOB/B: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

Merkblätter
DAfStb-Richtlinie - Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel (Trockenbeton-Richtlinie)
DAfStb-Richtlinie - Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)
DBV-Heft Nr. 43: WU-Bauwerke aus Beton
DBV/VDZ Merkblatt Sichtbeton
DBV-Merkblatt Abstandhalter nach Eurocode 2
DBV-Merkblatt Betondeckung und Bewehrung
DGUV Baustein-Arbeitsverfahren C466 "Tunnelbau"
M TA: Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt

Richtlinien und Regelblätter der Stadtentwässerung bzw. der Stadt Frankfurt am Main
Baumsatzung der Stadt Frankfurt am Main
Regelblätter der Stadtentwässerung Frankfurt am Main

Richtlinien für das Aufgraben öffentlicher Straßen, Wege und Plätze in der Stadt Frankfurt am Main (Aufbruchrichtlinie)
Normalien der Stadtentwässerung Frankfurt am Main
ZTV-RiBBW: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bemessung von Stahlbetonbauwerken der Stadtentwässerung Frankfurt am Main

Technische Regeln
DVS 2220: Prüfung von Kunststofflaminierern und -klebern - Laminate sowie Laminat- und Klebverbindungen aus GFK (UP-GF und EP-GF)
RAL GZ 692: Güte und Prüfbestimmungen für Kanalguss (Abdecken/Entwässern)
ZP WN 295: Zertifizierungsprogramm Glasierte Steinzeugrohre, Formstücke und deren Zubehör für Abwasserleitungen und kanäle

ZTV-Straßenbau/Technische Regelwerke im Straßenbau
Merkblätter der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
MVAS: Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen
RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
RStO: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RUVA-StB: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau
Technische Vertragsbedingungen, Richtlinien, Rundschreiben und Bestimmungen (Erlasse und Verfügungen) des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen und des Bundesministeriums für Verkehr (BMV)
TL AG: Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat
TL Asphalt-StB: Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen
TL BE-StB: Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen
TL Bitumen-StB: Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen
TL BuB E-StB: Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau
TL Gestein-StB: Technische Lieferbedingungen für

Gesteinskörnungen im Straßenbau
TL Pflaster-StB: Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen
TL SoB - StB: Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau
ZTV Asphalt-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt
ZTV A-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
ZTV BEA-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen
ZTV Beton-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton
ZTV E-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
ZTV Ew-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau
ZTV Fug-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen
ZTV La StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau
ZTV LW: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege
ZTV LW: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege
ZTV M: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen
ZTV Pflaster-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen
ZTV SoB-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau
ZTV-Beton-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton
ZTVP-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen
ZTV-SA: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen
ZVB-E/StB: Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau

Leistungsverzeichnis
- siehe nächste Seite-

46. 1 **ERDARBEITEN UND VERBAU - ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN**

Die Ausführung nachstehend ausgeschriebener Leistungen erfolgt u.a. gemäß folgender Normen, Richtlinien bzw. Vorschriften:
Normen
DIN 18300 VOB/C
DIN 4124
Richtlinien und Vorschriften
ZTVA-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
ZTV E-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

Vorbemerkungen

Auszuhebender, aufgrund seiner Beschaffenheit und umwelttechnischen Deklaration zur Rückverfüllung geeigneter Boden ist entsprechend seiner Verwendbarkeit getrennt zu lagern und nach Möglichkeit rückzuverfüllen.
Eine eventuell erforderliche Bodenaufbereitung aufgrund mangelhafter Lagerung geht zu Lasten des AN.
Mehrkosten beim Aushub der Baugrube durch Zwischenlagern, Längs- und Rücktransport von Boden infolge unzureichender Lagermöglichkeiten für den Aushubboden längs bzw. im Bereich der Baustelle sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Für eine geeignete Zwischenlagerfläche hat der AN, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, selbst zu sorgen.

Der Auftraggeber behält sich das Eigentumsrecht von brauchbaren Bodenarten aus der Verdrängung vor. Auf Verlangen des AG sind diese Bodenmassen gegen eine eventuelle Mehrvergütung zu einer vom AG benannten Abladestelle abzufahren.
Aufgrund der Bodenart zum Wiedereinbau in die Baugrube nicht geeigneter und gemäß LAGA M 20 kleiner, gleich Z 2 eingestufter Bodenaushub geht in das Eigentum des AN über und ist nach dessen Wahl abhängig von der Klassifizierung des Bodens einer Wiederverwertung zuzuführen.
Das für die Bodenabfuhr eingesetzte Transportgerät ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Bodenart und der

umwelttechnischen Klassifizierung zu wählen.
Für die Abfuhr von Bodenaushub, der gemäß „Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis“ (Abfallverzeichnisverordnung - AVV) vom 10.12.2001 aufgrund seiner umwelttechnischen Klassifizierung durch einen entsprechenden Abfallschlüssel als gefährlich eingestuft wird, ist es erforderlich, dass der Auftragnehmer bzw. der Beförderer für die Beförderung zugelassen und die Begleitscheine elektronisch signieren kann. Hierfür ist eine Registrierung bei der „Zentralen Koordinierungsstelle der Länder (ZKS-Abfall) und eine entsprechende Signaturkarte erforderlich.

Für die Verwertung bzw. Entsorgung von Bodenaushub ist das Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" der Regierungspräsidien, Darmstadt, Gießen Kassel -Abteilungen Staatliche Umweltämter- maßgebend (siehe auch ZTV)
In Abhängigkeit von den festgestellten Schadstoffgehalten wird der Bodenaushub gemäß LAGA M 20 Einbauklassen zugeordnet.
Größer Z2-Material eingestufte Böden sind gesondert auszuheben und zu einer vom Auftraggeber angegebenen Bodenannahmestelle abzufahren. Die Wiegescheine sind dem AG zu übergeben. Die Gebühren der Annahmestelle werden direkt mit dem Auftraggeber verrechnet.

Grundlage für das Aufmaß und die Abrechnung der Baugruben, sowie für alle weiteren mit den Baugruben in Zusammenhang stehenden Leistungen, ist die in den Erdaushubpositionen bzw. entsprechenden Regelblättern vorgeschriebene lichte Baugrubenbreite zwischen der Baugrubenverkleidung.
Die angegebenen Abrechnungsbreiten basieren auf von der jeweiligen Rohrart, dem jeweiligen Rohrtyp und dem jeweiligen Hersteller abhängigen Rohraußendurchmessern bzw. den äußeren Bauwerksabmessungen und den vorgeschriebenen Mindestarbeitsraumbreiten. Sollten trotz Aufrundung die angegebenen lichten Baugrubenbreiten (Abrechnungsbreiten) aufgrund z.B. größerer Rohraußendurchmesser als Mindestgrabenbreite nicht ausreichend sein, so gelten trotzdem die angegebenen Abrechnungsbreiten als vereinbart. Verbaubedingte Mehrbreiten sind entgegen DIN 18300, 5.2.2 vom AN einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Der erforderliche seitliche Mehraushub der Baugruben und die damit verbundenen Mehrleistungen der mit der Baugrube im Zusammenhang stehenden Positionen, bedingt durch die vom Auftragnehmer gewählte bzw. vom Auftraggeber vorgeschriebene Verbauart sowie durch größere

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: ERDARBEITEN UND VERBAU - RO	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baugrubentiefen oder Kanäle in Kurven, sind in die betreffenden Einheitspreise einzurechnen. *Die in den Leistungspositionen enthaltenen Tiefenangaben beschreiben die Differenz zwischen Geländeoberkante (bzw. der jeweiligen Standfläche des Arbeitsgerätes) und Baugrubensohle.* *Null- bzw. Bezugspunkt für die in den Leistungspositionen enthaltenen Tiefenangaben ist grundsätzlich Geländeoberkante bzw. Standfläche des Arbeitsgerätes.* *(angegebene Tiefe = GOK/Standfläche Arbeitsgerät bis Baugrubensohle)*				
46. 1. 10	**Bodenaushub Rohrgraben bis 1,2 m Breite, bis 3,0 m Tiefe** Bodenaushub Rohrgraben bis 1,2 m Breite, bis 3,0 m Tiefe Boden für die Erstellung von Rohrgräben, profilgerecht lösen, ausheben und laden. lichte Breite: bis 1,2 m Tiefe: bis 3,00 m Homogenbereiche gem. Baugrundgutachten Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet.	**171**	**m3**	.....	.....
46. 1. 20	**Bodenaushub Baugruben bis 3,0 m Tiefe** Bodenaushub Baugruben bis 3,0 m Tiefe Boden für die Erstellung von Baugruben, profilgerecht lösen, ausheben und laden. Tiefe: bis 3,00 m lichte Maximalbreite/Maximallänge: 4,00m Homogenbereiche gem. Baugrundgutachten Die Abfuhr des Bodens wird gesondert vergütet.	**59**	**m3**	.....	.....
46. 1. 30	**Handschachtung 0 - 3 m Tiefe bei verbautem oder unverbautem RG/BG** Handschachtung 0 - 3 m Tiefe bei verbautem oder unverbautem RG/BG Handschachtung erfolgt nur, wenn keine maschinengetriebenen Geräten eingesetzt werden können. Im Preis sind alle Erschwernisse beim Verbau mit einzurechnen. Handschachtung erfolgt nur auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung.	**3**	**m3**	.....	.....
Summe 46. 1	**ERDARBEITEN UND VERBAU - ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN**				.....

46. 2 **AUSHUBABFUHR**

Mit Ausnahme des Materials, das unmittelbar wieder eingebaut werden kann (bodenmechanische Eignung vorausgesetzt) , ist der gesamte Aushub auf das Bereitstellungslager zu transportieren.
Sämtliches Aushubmaterial, das den Verdacht auf eine Kontamination lenkt und damit eine Beprobung erforderlich macht, ist gemäß Empfehlung im Baugrundgutachten aufzuhalden und zu beproben.
Der Auftragnehmer ist für die Veranlassung und Durchführung der Beprobung der Haufwerke verantwortlich. Die Beprobung erfolgt in Abstimmung mit der örtlichen BÜ. Alle damit verbunden Leistungen, wie Probenahme, Transport ins Labor sind in die folgenden Positionen einzurechnen.

46. 2. 10 **Aushubabfuhr auf Bereitstellungslager / Zwischenlager**

Aushubabfuhr auf Bereitstellungslager / Zwischenlager
Aushubmaterial, das im Baustellenbereich nicht gelagert werden kann, laden und abfahren auf das Bereitstellungslager des AN einschließlich Aufschütten zu Halden.

230 **m3** ....

46. 2. 20 **Aushubabfuhr auf Kippe bis Z1.1 nach Eckpunktepapier**

Aushubabfuhr auf Kippe bis Z1.1 nach Eckpunktepapier
Aushubmaterial (Einhaltung der Konzentrationswerte Z1.1 nach "Eckpunktepapier", LVGBT), das für den Wiedereinbau nicht verwendbar ist am Bereitstellungslager / Zwischenlager laden und abfahren auf eine Kippstelle / Entsorgungsstelle.
Die Kippgebühren/Entsorgungskosten sind im Preis mit einzurechnen.
Die Ausführung erfolgt nur nach Absprache mit der örtl. BÜ und die Abrechnung gegen Vorlage von Wiegescheinen.

58 **m3** ....

46. 2. 30 **Aushubmaterial entsorgen bis einschl. Z1.2 nach Eckpunktepapier**

Aushubmaterial entsorgen bis einschl. Z1.2 nach Eckpunktepapier
Aushubmaterial (Einhaltung der Konzentrationswerte Z1.2 nach "Eckpunktepapier", LVGBT), am Bereitstellungslager / Zwischenlager laden und abfahren auf eine Kippstelle/Entsorgungsstelle.
Die Kippgebühren/Entsorgungskosten sind im Preis mit einzurechnen.
Die Ausführung erfolgt nur nach Absprache mit der örtl. BÜ und die Abrechnung gegen Vorlage von Wiegescheinen.

39 **t** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: AUSHUBABFUHR	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 2. 40	**Aushubmaterial entsorgen bis einschl. Z2 nach Eckpunktepapier** Aushubmaterial entsorgen bis einschl. Z2 nach Eckpunktepapier Aushubmaterial (Einhaltung der Konzentrationswerte Z2 nach "Eckpunktepapier", LVGBT), am Bereitstellungslager / Zwischenlager laden und abfahren auf eine Kippstelle/Entsorgungsstelle. Die Kippgebühren/Entsorgungskosten sind im Preis mit einzurechnen. Die Ausführung erfolgt nur nach Absprache mit der örtl. BÜ und die Abrechnung gegen Vorlage von Wiegescheinen.	**39**	**t**	.....	.....
46. 2. 50	**Kontaminiertes Material > Z2 (n. Eckpunktepapier) entsorgen** Kontaminiertes Material > Z2 (n. Eckpunktepapier) entsorgen Halden mit einer Einstufung >Z2 nach Eckpunktepapier (LVGBT) am Bereitstellungslager / Zwischenlager auf LKW verladen und entsorgen. Die Leistung beinhaltet das rückstandsfreie Aufnehmen des Materials sowie die saubere Verladung der LKW. Die Abrechnung erfolgt gemäß Wiegescheine der entsorgten Halden.	**39**	**t**	.....	.....
Summe 46. 2	**AUSHUBABFUHR**				.....

46. 3 **ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU**

Die Ausführung nachstehend ausgeschriebener Leistungen erfolgt u.a. gemäß folgender Normen, Richtlinien bzw. Vorschriften:
Normen
DIN 18303 VOB/C
DIN 4124

Vorbemerkungen

Die Wahl der Verbauart und das Einbringverfahren bleibt, insofern in den Leistungspositionen bzw. nachfolgend nichts anderes angegeben ist, dem Auftragnehmer überlassen (DIN 18303 VOB/C, Abs. 3.1.2.) und ist von diesem entsprechend den anstehenden Boden-, Grundwasser- sowie den örtlichen Verhältnissen zu wählen.
Das Einstellverfahren (DIN 4124, 5.3) als Verbaueinbauart ist nicht zugelassen.
Bei der Wahl der Verbauart ist seitens des AN zu beachten, dass in innerstädtischen bzw. in erschlossenen Bereichen der Einsatz von Grabenverbaugeräten mit großflächigen Elementen (Platten) aufgrund der zumeist vorhandenen Anzahl von die Baugrube/den Kanalgraben querenden Versorgungsleitungen, wenn überhaupt, nur sehr eingeschränkt möglich ist. Das vom AN gewählte Verbaukonzept ist dem AG spätestens vier Wochen vor Baubeginn vorzulegen.
Die Erschütterungen und Schwingungen beim Einbringen und Ausbau der erforderlichen Baugrubenverkleidung sind durch geeignetes Gerät nach dem neusten Stand der Technik so gering wie möglich zu halten. Die in DIN 4150, Teil 3, Einwirkungen auf bauliche Anlagen aufgeführten Anhaltswerte sind in keinem Fall zu überschreiten.

Für die standsichere Aussteifung der Baugrube ist, unabhängig davon, ob die Verbauart frei wählbar oder vom AG vorgegeben wird, alleine der Auftragnehmer verantwortlich.
Bestehen während der Bauausführung seitens des AG Zweifel an der Standsicherheit des eingebauten Verbaus, ist der AG berechtigt vom AN einen geprüften statischen Nachweis über die Standsicherheit zu verlangen. Die Kosten für die Aufstellung der Statik, für die Lastenermittlung und für die dazu erforderlichen Pläne sowie die Prüfkosten des Prüfingenieurs trägt der AN.

Der Rückbau des Verbaus hat abschnittsweise im Zuge der lagenweise einzubringenden Baugrubenverfüllung zu erfolgen.
Sämtliche Verbaumaterialien und sonstige Bauhilfen sind aus dem Erdreich zu entfernen. Aufgrund von Sonderfällen bedingte Ausnahmen sind mit dem AG abzustimmen.

Abweichend von der DIN 18303 VOB/C, 5.2.1 wird auch bei Verbau aus Kanaldielen, Spundwänden oder überschnittenen bzw. tangierenden Bohrpfählen zur Ermittlung des Flächenmaßes die Tiefe von der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus bis zur planmäßigen Baugruben- oder Grabensohle am Verbau (Sichtfläche) gemessen. Die sich aus der statisch erforderlichen Einbindetiefe des Verbaus ergebenden Verbauflächen werden nicht zusätzlich vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Der Verbau der Stirnwände in Kanalgräben (quer zur Kanalachse) wird nur an Zwangspunkten, an denen der Einbau eines Verbaus unumgänglich ist, vergütet.
Stirnwandverbau, aufgrund vom AN gewählter Bauabschnitte, sowie verbaute Flächen in Bereichen von Anschlussbaugruben sind einzurechnen und können vom AN nicht gesondert in Rechnung gestellt werden.
Als Abrechnungsbreite für den Stirnwandverbau in Kanalgräben wird die in der zugehörigen Bodenaushubposition definierte Abrechnungsbreite zugrunde gelegt.

46. 3. 10 **Grabenverbau mittels Verbauboxen**

Grabenverbau mittels Verbauboxen
Verbau mit großflächigen Stahlverbauplatten und Aussteifungen im Absenkverfahren herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.
Breite: bis 1,20 m (lichtes Maß)
Tiefe: bis 3,00 m
Homogenbereiche gem. Baugrundgutachten.

322 **m2** ....

46. 3. 20 **Baugrubenverbau mittels Gleitschienenverbau**

Baugrubenverbau mittels Gleitschienenverbau
Systemverbau als Rollschlittenverbau mit Gleitschienen liefern, einbauen, vorhalten und rückbauen.

lichte Maximalbreite/Maximallänge: 4,00m
Grabentiefen bis 3,00 m

Die Rollenschlittenbox ist i.d.R. durch wechselseitiges Eindrücken - dem Absenken - einzubauen.
Anmerkungen:
Die Verwendungsanleitungen des Rollenschlittenverbaus sind

beim Ein- und Ausbau zwingend zu beachten. Einbau gemäß statischer Berechnung AN.
Die Vergütung erfolgt nach m² Verbau, inkl. DIN-konformen Überstand.

41 m2 ....

46. 3. 30 Zulage Dielenkammer zum Gleitschienenverbau

Zulage Dielenkammer zum Gleitschienenverbau
Zulage zum Systemverbau als Rollschlittenverbau mit Gleitschienen, für den Einsatz eines Dielenkammerverbaus im Bereich von Spartenquerungen und Anschlüssen.
Grabentiefen bis 4,00 m
Verbaubreite(n): bis ca. 3,00 m (lichtes Maß)
Gurtung: HEM 240
Dielen: Walzprofile Typ KD VI/8

20 m2 ....

Summe 46. 3 ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU .....

46. 4 **ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG**

Alle Baugruben sind offen zu halten, bis eine Kontrolle der Kanalverlegung und -auflagerung durch die Bauleitung des AG erfolgt ist und der Verfüllung der Baugruben seitens des AG zugestimmt wurde.
Für die Verfüllung der Leitungszone sind über den in der DIN EN 1610 formulierten Anforderungen an die zu verwendenden Baustoffe ausschließlich folgende körnige, ungebundene Baustoffe zugelassen:

- Sande,
- stark sandige Kiese (Sandanteil größer 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad U größer, gleich 10) und Brechsand -Splitt Gemische mit Größtkorn 8 mm für Rohre kleiner DN 1000 und Größtkorn 16 mm für Rohre größer, gleich DN 1000
Falls erforderlich, jedoch nur mit Genehmigung durch den AG, können auch hydraulisch gebundene Baustoffe gemäß DIN EN 1610, Punkt 5.3.3.2 verwendet werden.

Der Mindestwert für die Dicke der Abdeckung (c) über Rohrscheitel beträgt 300 mm.
Der für die Hauptverfüllung vorgesehenen Boden, sei es zum Wiedereinbau geeigneter Aushub als auch entsprechendes zu lieferndes Ersatzmaterial, darf keine Steine Korngröße > 200mm enthalten.
Recyclingmaterialien sind für alle Verfüllbereiche nicht zugelassen.
Es sind ausschließlich Verfüllmaterialien zu verwenden, die gemäß LAGA M20 als Z0-Material einzustufen sind.
Für die verwendeten Materialien (Rohrbettung, Leitungszone, Hauptverfüllung) sind auf Verlangen des AG vom AN daher sowohl Eignungsnachweise gemäß ZTVE -StB als auch hinsichtlich der Schadstofffreiheit rechtzeitig, mindestens eine Woche vor der jeweiligen Verfüllung (Materialwechsel) vorzulegen.

Der AN ist verpflichtet, die erzielte Verdichtung auf Verlangen des AG nachzuweisen.
Die fachgerechte lagenweise Verdichtung der Baugruben- und Grabenverfüllung hat gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbestimmungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB 97) zu erfolgen.
Die Eigenüberwachungsprüfungen sind im Beisein eines Vertreters des AG durchzuführen.
Das Einschlämmen als Verdichtungsart ist grundsätzlich

untersagt.

46. 4. 10 **Leitungszone Kies/Sand (4/8) inkl. Geotextil/Vlies**

Leitungszone Kies/Sand (4/8) inkl. Geotextil/Vlies
Leitungszone (Bettung, Seitenverfüllung, Abdeckung) für die Verlegung von Kanalrohren nach DWA-A 139, in vorhandenem Graben oder Baugrube mit Verbau, liefern und einbauen.
Bettung: Typ 1
Untere Bettungsschicht: 1/10 DN + 10 cm
Auflagerwinkel: 120°
Material: Sand 4/8
Einbaustärke der Abdeckung: bis 30 cm über Rohrscheitel
Geforderter Verdichtungsgrad: DPr 97 %
Grabentiefe: bis 4,0 m
Inkl. dem vollständigen Einschlagen der Leitungszone mittels Geotextil/Vlies (Gewicht ca. 150-200 g/m²)
Die Abrechnung des über Lieferscheine nachzuweisenden Material erfolgt im
eingebauten und verdichteten Zustand.

45 **m3** ....

46. 4. 20 **Verfüllung und Verdichtung mit Material aus Bereitstellungslager**

Verfüllung und Verdichtung mit Material aus Bereitstellungslager
Verfüllung und Verdichtung mit Aushubmaterial aus dem Bereitstellungslagerdes AN einschl. laden am Zwischenlager, anfahren, einbauen und verdichten des gesamten Rohrgrabens.

116 **m3** ....

46. 4. 30 **Verfüllung und Verdichtung mit Ersatzmaterial**

Verfüllung und Verdichtung mit Ersatzmaterial
Verfüllung mit frostsicherem Auffüllkies bis 70 mm Körnung (Graben- oder Wandkies) einschl. liefern, anfahren, einbauen und verdichten des gesamten Rohrgrabens.

71 **m3** ....

46. 4. 40 **Bodenverdichtungsprüfung nach DIN EN ISO 22476-2**

Bodenverdichtungsprüfung nach DIN EN ISO 22476-2
Rammsondierung auf Anordnung des AG zur Überprüfung der Verdichtung im Bereich des Rohrgrabens, der Schächte und der Bauwerke von OK-Planum bis 1m unterhalb der Rohrsohle bzw. Bauwerkssohle nach Terminvereinbarung mit der Bauleitung des
AG und auf dessen Weisung mit der leichten Rammsonde (DPL) nach DIN EN ISO 22476-2 durchführen einschließlich Anfertigen eines Untersuchungsprotokolls.
Das Protokoll ist der Bauleitung des AG auszuhändigen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: ROHRGRABEN- UND BAUGRUBEN	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vergütet werden nur die Prüfungen, die die Mindestwerte der entsprechenden Anforderungen an das verdichtete Material erreichen.	**2**	**St**	.....	.....
46. 4. 50	**Lastenplattendruckversuche nach DIN 18134** Lastenplattendruckversuche nach DIN 18134 Plattendruckversuche entsprechend der DIN 18134 auf besondere Anordnung des Auftraggebers durch ein anerkanntes Fachinstitut nach RAP Stra 04 ausführen lassen, einschl. aller Nebenarbeiten, Gestellung der Hilfskräfte und Gegengewichte. Abgerechnet wird nach den vorgelegten Laborberichten. Messung an EINER Stelle auf dem Planum, der Frostschutz und / oder Schottertragschicht, sowie auf Bodenaustausch. Die Festlegung der Lastplattendruckversuche erfolgt durch die örtliche Bauüberwachung. Die Ergebnisse des Lastplattendruckversuchs sind dem Auftraggeber unaufgefordert und unmittelbar zu übergeben.	**4**	**St**	.....	.....
Summe 46. 4	**ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: ABBRUCHARBEITEN	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

46. 5 ABBRUCHARBEITEN

Die in den folgenden Positionen ausgeschriebene ordnungsgemäße Entsorgung der Abbruchmaterialien beinhaltet, dass die Materialien in den Besitz des AN übergehen und von diesem gemäß den gültigen Gesetzen, Vorschriften und Richtlinien zu entsorgen sind.

46. 5. 10 Steinzeugrohrkanal DN 250 abbrechen

Steinzeugrohrkanal DN 250 abbrechen
Bestehenden Steinzeugrohrkanal DN 250
innerhalb der Baugrube abbrechen,
Abbruchmaterial abfahren und ordnungsgemäß entsorgen,
einschl. aller Gebühren der Annahmestelle
als Zulage zu den Bodenaushubpositionen
Der Mehaufwand und die Mehrkosten im Hinblick auf Ausbau und Entsorgung aufgrund des eingezogenen Rohres PEHD DN 225
ist einzurechnen.

61 m ....

46. 5. 20 Trennschnitt Steinzeugrohr DN 250

Fachgerechtes Trennen der vorhandenen Rohrleitung in der Baugrube / im Rohrgraben
Material: Steinzeug
Nennweite: DN 250

4 St ....

46. 5. 30 Bestandsschacht 1195450 abbrechen

Bestandsschacht 1195450 abbrechen
Übergangsbauwerk (DN 900 B zu Ei 700/1050 B) aus Mauerwerk zeichnungsgemäß bis ca. 2,15 m unter GOK abbrechen.
Innenabmessungen (L x B): ca. 1,60 m x 1,20 m
Mauerstärke: ca. 18 - 25 cm
Bauwerksdecke aus Stahlbeton, Stärke 20 cm mit Einstiegsöffnung 70 cm,
Schachthals über Bauwerksdecke gemauert, Mauerstärke ca. 18 cm
innerhalb der Baugrube abbrechen und Abbruchmaterial fachgerecht entsorgen
einschl. Ausbau und Entsorgung der Schachtabdeckung und Steigeisen (8 St)

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: ABBRUCHARBEITEN	**Menge**	**ME**	**Einheitspreis in EUR**	**Gesamtbetrag in EUR**
46. 5. 40	**Bestandsschacht N24656 abbrechen** Bestandsschacht N24656 abbrechen Schachthals, -konus am Durchgangsschacht N24656 (DN 2000 B zu DN 2000 B) aus Stahlbeton zeichnungsgemäß bis zur Oberkante der Abdeckplatte des Bestandsschachtes abbrechen innerhalb der Baugrube abbrechen und Abbruchmaterial fachgerecht entsorgen einschl. Ausbau und Entsorgung der Schachtabdeckung und Steigeisen (bis zum Schachtauftritt)	**1**	**psch**	**.....**	**.....**
Summe 46. 5	**ABBRUCHARBEITEN**				**.....**

46. 6 **KANALBAU - ROHRKANÄLE**

Alle kreisförmigen Rohre und Formstücke aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) im Schleuderverfahren hergestellt, DIN EN 14364 und DIN 16869 Teil 1 und Teil 2 entsprechen

Die Rohre müssen gemäß CEN/TR 15729 über eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber Abrieb verfügen. Bei Prüfung der Abriebfestigkeit über 100.000 Lastspiele muss eine 2-fache Sicherheit gegenüber der Dicke der inneren Reinharzschicht (ohne Glas- und Sandanteile) nachgewiesen werden.
Die Rohre müssen gemäß DIN EN 1120 über eine ausreichende Langzeitwiderstandsfähigkeit gegenüber kombinierter chemischer und mechanischer Belastung verfügen. Der Nachweis über eine max. Langzeitrandfaserdehnung von min. 1 % beim Strain Corrosion Test ist vorzulegen.

Bei Rohren ab einer Höhe von 1000mm ist der Sohlbereich mit einer Körnung von 1-5mm zu besanden. Hierbei hat die Bogenlänge bei Kreisprofilen 40cm und bei Sonderprofilen 30cm zu betragen. Zu den Rohrenden ist ein Abstand von 20cm vorzusehen

46. 6. 10 **GFK/UP-GF- Rohre DN 250, PN 1 liefern und verlegen**

GFK/UP-GF- Rohr, kreisförmig,
aus geschleudertem glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) nach DIN 16869 Teil 1 und Teil 2 und DIN EN 14364
- weitere Materialanforderungen siehe titelübergreifende Vorbemerkungen UP-GF-Rohre sowie gewerkspezifische Vorbemerkungen UP-GF-Rohre Kreisprofile -
für beschriebene Randbedingungen geeignet,
einschl. einer einseitig aufgezogenen Kupplung mit durchgängiger Dichtung aus EPDM pro Rohr,
Nennweite: DN 250
Mindestnennsteifigkeit: SN 10000
Nenndruck: PN 1
im Einzelgraben, Länge > 5m, lichte Breite bis 1,1 m
Grabentiefe bis 3 m
Baulänge: 3 m
auf Sandauflager über die gesamte Grabenbreite,
Auflagerwinkel 120 Grad,
liefern und verlegen

43 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: KANALBAU - ROHRKANÄLE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 6. 20	**GFK/UP-GF- Rohre DN 250, PN 1 liefern und in Stahlschutzrohr DN 400 einziehen** GFK/UP-GF- Rohr, kreisförmig, aus geschleudertem glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) nach DIN 16869 Teil 1 und Teil 2 und DIN EN 14364 - weitere Materialanforderungen siehe titelübergreifende Vorbemerkungen UP-GF-Rohre sowie gewerkspezifische Vorbemerkungen UP-GF-Rohre Kreisprofile - für beschriebene Randbedingungen geeignet, einschl. einer einseitig aufgezogenen Kupplung mit durchgängiger Dichtung aus EPDM pro Rohr, Nennweite: DN 250 Mindestnennsteifigkeit: SN 10000 Nenndruck: PN 1 im Einzelgraben, Länge > 5m, lichte Breite bis 1,1 m Grabentiefe bis 3 m Baulänge: 3 m liefern und in Stahlschutzrohr DN 400 einziehen	**18**	**m**	.....	.....
46. 6. 30	**GFK/UP-GF- Schachtgelenkstücke DN 250, PN 1 liefern und verlegen** GFK/UP-GF- Rohr, Schachtgelenkstück, kreisförmig, aus geschleudertem glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) nach DIN 16869 Teil 1 und Teil 2 und DIN EN 14364 , Verbindungsrohr-Ablauf (Kurzrohr) für den gelenkigen Anschluss an ein Schacht/Bauwerk, ohne Kupplung, sonst wie in der zugehörigen, in vollem Wortlaut zuvor beschriebenen Rohrverlegeposition gleicher Rohrform und Nennweite beschrieben Nennweite: DN 250 Baulänge: 1,00m als Zulage	**2**	**St**	.....	.....
46. 6. 40	**Gleitkufen-Distanzhalter DN 400/250 liefern und montieren** Gleitkufen-Distanzhalter DN 400/250 liefern und montieren metallfreie Gleitkufenringe liefern und montieren. Mediumrohr GFK DN 250 Schutzrohr: Stahlrohr DN 400 Gleitkufenringe nach Wahl des AN liefern und montieren Abstand der Gleitkufenringe: Montage alle 2m gewähltes Fabrikat: '.....' Abrechnung: nach Stück	**10**	**St**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: KANALBAU - ROHRKANÄLE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 6. 50	**Trennschnitt GFK-Rohr DN 250** GFK-Rohr Nennweite: DN 250 auf der Baustelle schneiden, Schnitt rechtwinklig zur Rohrachse, Schnittkanten nach Angaben des Rohrherstellers versiegeln. Verschnitt geht in Besitz des AN	**2**	**St**	.....	.....
46. 6. 60	**Universelle Rohrkupplung DN 250 liefern und einbauen** Universelle Rohrkupplung DN 250 liefern und einbauen Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination. Außendurchmesser der Rohrleitungen: ca. 265 - 325 mm Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck. hier: Verbindung Bestandsrohr DN 250 STZ mit Neurohr DN 250 GFK	**4**	**St**	.....	.....
46. 6. 70	**Ringraumverfüllung DN 400/250 herstellen** Ringraumverfüllung DN 400/250 herstellen Verfüllung der Ringraumes zwischen Mantelrohr und Produktenrohr mit Füllbeton (z.B. Dämmer, Füllbinder) entsprechend DVGW-Regelwerk. Als Verfüllstoff darf nur alkalischer Dämmer zur Anwendung kommen. Die Leistung versteht sich einschl. Liefern, Mischen und Einbringen des Verfüllstoffes usw. Das einzupumpende Verfüllgut ist vom Tiefpunkt des zu verfüllenden Hohlraumes einzubringen. Die herstellerspezifischen Verarbeitungsempfehlungen sind zu berücksichtigen. Im Bereich von DB- und BAB-Anlagen ist nur Dyckerhoff-Dämmer oder ein gleichwertiges, von der Deutschen Bahn AG zugelassenes Produkt, zu verwenden. Der gewählte W/D-Wert (Wasser/Dämmer-Wert) ist mit dem dazugehörigen Wert des spezifischen Gewichtes der Suspension laufend zu überprüfen. (Messspindel) zu verwenden. Diese Kontrolle ist auch bei geringen Mengen unerlässlich. Nur so kann festgestellt werden, ob die in richtigen Anteilen von Wasser und Dämmer gemischte Suspension homogen ist (gleichmäßige Endfestigkeit). gewähltes Material: '.....' Abrechnung: nach m verfülltem Ringraum DN 400/250 (= Mantelrohrlänge)	**18**	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: KANALBAU - ROHRKANÄLE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

46. 6. 80 **Stahlschutzrohr DN 400, PE-ummantelt liefern und verlegen**

Stahlschutzrohr DN 400, PE-ummantelt liefern und verlegen
DN 400 Stahlschutzrohr ummantelt liefern und verlegen
Stahlrohr DN 400, PE-ummantelt
Da 406,40 mm
Werkstoff: P235TR1/TR2
Norm DIN DN 10217-1:2005
auf Sandauflager über die gesamte Grabenbreite,
Auflagerwinkel 120 Grad,
Angaben auf Basis der "Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien"
Außenschutz: Polyethylen-Umhüllung nach DIN 30670 N-n oder N-v, sowie S-n oder S-v, schwarz
Schweißnähte sind mit DVGW zugelassenen Nachumhüllungssystemen nach DIN 30672 und DIN EN 12068 durchschlagsdicht nachbehandelt werden. Mindestanforderung an das Nachumhüllungssystem ist Belastungsklasse B30. Der Ausführende muss für die Nachumhüllung ein gültiges Zertifikat nach DVGW Arbeitsblatt GW 15 vorweisen. Die Nachumhüllung ist mittels Umhüllungsprüfgerät (Isotopster) zu prüfen und die Fehlstelle gegebenenfalls nach DIN 30672-2 zu reparieren.
Einzurechnen sind u.a. folgende Leistungen:
Liefern und Rückbauen geeigneter (temporärer) Rohrauflager
Rohre liefern, auslegen und ausrichten
Herstellen sämtlicher Rundschweißnähte DN 400 (Stumpfnähte), inkl. sämtlicher Verbrauchsmaterialien wie Schweißelektroden, Schweißgas, Sicht- und Wetterschutz etc.
Einzurechnen ist die Schweißnahtvorbereitung und Vorrichten.
Herstellen erforderlicher Trennschnitte DN 400, inkl. Abmanteln der PE-umhüllung, inkl. Entsorgung sämtlichen Restmaterials
Der AG behält sich vor, Schweißnahtprüfungen durchzuführen. Mehrkosten für die evtl. Ausweitung der Schweißnahtprüfung auf Grund fehlerhafter Schweißnähte werden dem AN in Rechnung gestellt.
Verschnitt ist einzurechnen.
Vergütet wird der lfm verlegtes Stahlschutzrohr

18 **m** ....

46. 6. 90 **Abdichtmanschette für Mediumrohr DN 250**

Abdichtmanschette für Mediumrohr DN 250
Liefern und Einbauen von Abdichtmanschetten einschließlich Spezialdichtkleber für einen druckdichten Abschluss und zur Aufnahme axialer und radialer Bewegungen zwischen Mediumrohr (GFK DN 250) und Schutzrohr (Stahl DN 400).
Einschließlich liefern und montieren von Edelstahlspannbändern (auf dem Mantel- und Mediumrohr befestigt).
Vor dem Verfüllen muss die Manschette mit Dehnpolstern

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: KANALBAU - ROHRKANÄLE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	abgedeckt werden.				
		2	**St**	.....	.....
	Summe 46. 6 **KANALBAU - ROHRKANÄLE**				.....

46. 7 **BAUWERKE**

Es sind ausschließlich Kanalklinker nach DIN 4051 bzw. Regelblatt R1.3.01, 1.Wahl, Farbe rot, zu verwenden.
Für die Herstellung von Mauerwerkschächten, dem Ausrollen der Sohle in Ortbetonbauwerken und Fertigteilschächten (Gerinne und Podest) sowie dauerhaften Abmauerungen sind folgende Formate zugelassen:
Kanalklinker Normalformat (NF K), ungelocht
Kanalkeilklinker (Form A und B), ungelocht
Kanalradialklinker R 60 und R 40 (Regelblatt R1.3.01) gelocht,
einschließlich deren Variationen (abgerundet flach und abgerundet hoch)
Ortbetonkanalsohlen und Sohlen von Sonderbauwerken, die mit Abwasser in Berührung kommen, sind mit folgenden Kanalklinkern auszukleiden:
Kanalklinker Dünnformat (DF K), ungelocht
Klinkerriemchen (1/2DF K), ungelocht
Die Kanalklinker sind vom Unternehmer sachgemäß verpackt auf- und abzuladen, nach Verwendungszweck von Hand zu sortieren und fachgemäß zu stapeln. Das Abkippen der Klinker ist verboten.
Steine die nicht eben, parallel und an Sichtflächen nicht glatt sind, die Brandrisse und Brandstellen haben und die augenscheinlich grobe farbliche Abweichungen haben, sind auszusortieren und dürfen in dem Klinkermauerwerk nicht eingebaut werden.
Steine mit "Kalkmännchen" dürfen grundsätzlich nicht eingebaut werden.
Es sind nur saubere Kanalklinker zu verwenden. Vor der Verarbeitung sind die Kanalklinker zu nässen und auf eine saubere Unterlage so aufzusetzen, dass die zuerst genässten Steine auch zuerst verarbeitet werden.
Bei der Auskleidung von Bauwerken ist der Belag nach Angabe zu verziehen. Anschlusssteine dürfen nur mit Schneidemaschinen getrennt werden.
Die erforderlichen Keil-Vollklinker ohne Lochanteil mit einseitiger Abrundung können über die Stadtentwässerung bezogen werden. Die Materialien sind nach vorheriger Terminabsprache auf dem Lagerplatz Kläranlage Niederrad, Goldsteinstraße 160 abzuholen

Die Stahlbetonfertigteilelemente müssen DIN EN 1917 und DIN 4034-1, Typ 2 entsprechen.

Die Wandstärke des Bauteils ist nach statischer Erfordernis zu bemessen. Die Wandstärke muss jedoch mindestens 1/10

des Nenndurchmessers betragen.

Die Fertigteile sind im Rüttelverfahren herzustellen und müssen in stehender Schalung erhärten. Die Standzeit in der Schalung nach Betonierende muss mindestens 8 Stunden betragen.
Die Standzeit der Fertigteile in der Schalung darf durch Wärmebehandlung nicht verkürzt werden.

Anschließend sind die Fertigteile mindestens 48 Stunden unter geeigneten klimatischen Randbedingungen zu lagern z.B. Haube oder Klimakammer, um ein vorzeitiges Entweichen der Hydratationswärme und feuchtigkeit zu verhindern.

Als Dichtungssystem sind ausschließlich Gleitringdichtungen zu verwenden.

Der AN hat für die angebotenen Stahlbetonfertigteilschächte Beschreibungen und Konstruktionsunterlagen zu liefern, die eine einwandfreie Beurteilung der Schächte in Konstruktion und in der Materialgüte ermöglichen. Im Bedarfsfall sind entsprechende Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext, Prüfberichte, Zeugnisse der güteüberwachenden Stellen sowie Zulassungen etc. nach Aufforderung vorzulegen.

Auf Verlangen ist dem AG vom AN auch eine auf die örtlichen Rand- und Einbaubedingungen abgestimmte, prüffähige statische Berechnung für die Stahlbetonfertigteilschächte, vor Bauausführung vorzulegen.

Für die Herstellung der Stahlbetonfertigteile ist ein Zement mit hohem Sulfatwiderstand (SR-Zement), resistent gegen Abwasser mit einem Sulfatgehalt >1500mg/l und < 3000mg/l zu verwenden. Ein entsprechender Nachweis des Herstellers ist vorzulegen.

Die Auslieferung erfolgt mit Lieferschein frühestens 15 Tage nach dem Betonieren.

Jedes Bauteil ist außenseitig wie folgt zu beschriften:
Herstellwerk
Angabe der Herstellung zugrundeliegende DIN (DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2)
Betonierdatum
Ausschaldatum
Zementart (SR-Zement)

Sämtliche Kanten sind zu Brechen

Diese Angaben sind auch auf dem Lieferschein vorzunehmen.

Ein nachträglicher Materialauftrag nach dem Ausschalen der Fertigteile ist nicht zulässig.

46. 7. 10 **Abmauerung in abwasserführendem Kanalprofil/Bauwerk herstellen**

Abmauerung in abwasserführendem Kanalprofil/Bauwerk herstellen
Abmauerung, wasserdicht, aus Kanalklinkern (Materialanforderungen siehe gewerkübergreifende Vorbemerkungen) in abwasserführendem Bauwerk herstellen
Höhe der Abmauerung: bis 0,85 m
Wandstärke Abmauerung: 0,12 m
Während der Durchführung der Arbeiten ist das Abwasser über die Schieberstellungen an den Schächten
Abrechnung nach m² Ansichtsfläche der Abmauerung

2 **m2** ....

46. 7. 20 **Restbauwerk mit hydraulischem Bindemittel verfüllen**

Restbauwerk mit hydraulischem Bindemittel verfüllen
Bestehendes aufzugebendes Restbauwerk
nach Teilabbruch
bis Abbruchkante mit einem fließfähigen, volumenbeständigen hydraulischem
Bindemittel (Suspension),
Druckfestigkeit (28d) >3N/mm2
nach Angabe des AG hohlraumfrei verfüllen
einschließlich Durchstoßen/Durchbohren der Bauwerkssohle/-böden
Anzahl der Bohrungen: min. 4 Stück
Durchmesser: min 100mm
Eventuell erforderliche Abmauerungen sowie der zuvor auszuführende Teilabbruch werden gesondert vergütet.

0,5 **m3** ....

46. 7. 30 **Verpressschlauch einbauen**

Verpressschlauch einbauen
Verpressschlauch/Injektionsschlauch zum nachträglichen Abdichten von Betonarbeits- bzw. Bauwerksfugen und Rohrdurchführungen, in Einzellängen, mehrfachverpressbar, einschl. aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, Nagelpackern für Schlauchenden sowie Verschlüssen
nach Angabe des Herstellers fachgerecht einbauen

16 **m** ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: BAUWERKE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 7. 40	**Verpressarbeiten** Verpressarbeiten Verpressschlauch mit 2-Komponenten-Polyurethanharz oder gleichwertiger Art nach Angabe des Herstellers und zum spätest möglichen Zeitpunkt, nachdem Betonschwinden und Bauwerkssetzungen weitgehend abgeklungen sind, verfüllen (verpressen), Materialverbrauch 0,15 kg/m, in Einzellängen einschl. dem Nachverpressen der Injektionsschläuche innerhalb der Gelzeit	**16**	**m**	.....	.....
46. 7. 50	**Stahlbetonfertigteil Abdeckplatte Bestandsschacht 1195450 liefern und einbauen** Stahlbetonfertigteil Abdeckplatte Bestandsschacht 1195450 liefern und einbauen Abdeckplatte als Stahlbetonfertigteil nach Werkplanung / Statik des AN herstellen, liefern und nach Teilabbruch des Bestandsschacht 1195450 einbauen. Maße (L x B x H) = ca. 2,0m x 1,5m x 0,3m Die Bewehrung und der Einbau von Transportankern ist einzurechnen. Die Anforderungen des AG an die Materialgüte gem. Vortext sind einzuhalten. Es ist in dichter Anschluss an die bestehenden Mauerwerkswände und neu hergestellten Abmauerungen nach erfolgter Hohlraumverfüllung herzustellen. Einzubauende Verpressschläuche sowie Werkplanung / Statik werden gesondert vergütet.	**1**	**psch**	.....	.....
46. 7. 60	**Stahlbetonfertigteil Abdeckplatte Bestandsschacht N24656 liefern und einbauen** Stahlbetonfertigteil Abdeckplatte Bestandsschacht N24656 liefern und einbauen Abdeckplatte als Stahlbetonfertigteil nach Werkplanung / Statik des AN herstellen, liefern und nach Teilabbruch des Bestandsschacht N24656 einbauen. Maße (L x B x H) = ca. 1,2m x 1,2m x 0,3m Die Bewehrung und der Einbau von Transportankern ist einzurechnen. Die Anforderungen des AG an die Materialgüte gem. Vortext sind einzuhalten. Es ist in dichter Anschluss an die bestehenden Mauerwerkswände und neu hergestellten Abmauerungen nach erfolgter Hohlraumverfüllung herzustellen. Einzubauende Verpressschläuche sowie Werkplanung / Statik werden gesondert vergütet.	**1**	**psch**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: BAUWERKE	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 46. 7 **BAUWERKE**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: SICHERUNGSMAßNAHMEN	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 8	**SICHERUNGSMAßNAHMEN**				
46. 8. 10	**Schmutzwasserpumpe für Provisorium Q 5 l/s ein- und ausbauen** Schmutzwasserpumpe für Provisorium Q 5 l/s ein- und ausbauen Abwassertauchmotorpumpe für den Neubau des GFK-Rohrkanals DN 250 in Pumpschächte (bestehende Schächte 1171835 & 1171833) installieren. Inkl. Steigleitung und wasserdichtem Anschluss an das prov. Ableitungsgerinne sowie Vorhaltung, Rückbau und Abtransport. Ausführung einschließlich liefern, einbauen und rückbauen der Schmutzwasserpumpe nach VDE- Vorschrift mit Niveausteuerung und Betriebsstundenzähler, Steigleitung mit Rückschlagklappe, elektrischer Zuleitung, Anschluss Steigleitung an Ableitung, Frostsicherhaltung. Inklusive aller Halterungen und Befestigungsmitteln. Inklusive Rückbau und Abtransport der Pumpe und zugehörigen Einbauteilen. Die Pumpenbetriebsstunden werden separat vergütet. Fördermenge / Dauerleistung: Qmax 5 l/s geodätische Förderhöhe: bis 5 m	**1**	**St**	.....	.....
46. 8. 20	**Schmutzwasserpumpe, Förderl. 5 l/s vorhalten** Schmutzwasserpumpe, Förderl. 5 l/s vorhalten Pumpe samt Ableitungsrohre vorhalten und warten Einzurechnen sind u.a. folgende Leistungen: Vorhalten der Ableitung (bis zu 70 m) zum nächstgelegenen Übergangsschacht. der vorgenannten Schmutzwasserpumpe bis 5 l/s Vorhalten der SW-Pumpe, inkl. des Probebetriebs: Vorhalten der erforderlichen Elektroinstallationen Vorhalten der Wassermengenmessvorrichtung Vorhalten von Ersatzpumpen Eine Ersatzpumpe ist vorzuhalten und bei Bedarf zu wechseln. Aus Gründen des Immissionsschutzes ist nur eine stationäre Stromversorgung zugelassen, keine dauerhafte Versorgung über Aggregat(e)! Die Abrechnung erfolgt nach anerkannten Vorhaltetagen. Der Beginn der Vorhaltung beginnt mit betriebsbereiter WH-Anlage und ist durch die örtliche BÜ bestätigen zu lassen.	**28**	**d**	.....	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: SICHERUNGSMAßNAHMEN	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
46. 8. 30	**Pumpenbetriebsstunden Q 5 l/s** Pumpenbetriebsstunden Q 5 l/s Pumpenbetriebsstunden für Schmutzwasserpumpe, Fördermenge bis 5 l/s Dauerleistung. Abrechnung nur mit anerkanntem Nachweis über Betriebsstundenzähler. Vor Inbetriebnahme der Schmutzwasserpumpe ist der Stand des Betriebszählers gemeinsam mit der Bauüberwachung abzulesen und zu dokumentieren.	**672**	**h**	.....	.....
46. 8. 40	**Absperrelement DN 250** Absperrelement DN 250 Absperrelement für ein Kreisprofil DN 250 liefern, einbauen, vorhalten, überwachen und ausbauen. Das Absperrelement muss für den Einbau über eine Schachtöffnung DN 600 geeignet sein. Vorhaltung und Überwachung sind für die gesamte Dauer der Ausführung der Sanierungsmaßnahmen einzukalkulieren. Die Position versteht sich inkl. aller für den Einbau nach Herstellervorgabe notwendigen Hilfsmittel, wie Sicherheitsarmatur, Füllschlauch und dgl.	**2**	**St**	.....	.....
Summe 46. 8	**SICHERUNGSMAßNAHMEN**				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: ABNAHME UND DOKUMENTATION -	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

46. 9 **ABNAHME UND DOKUMENTATION - OPTISCHE INSPEKTION**

Die optische Inspektion ist gemäß den Merkblättern DWA M 149-2 und DWA M 149-5 in Verbindung mit DIN EN 13508-2 der aktuellen Fassung durchzuführen.
Die Inspektion erfolgt mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Neigungs- und Rissbreitenmessung, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen und Abzweige. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.
Die Dokumentationsunterlagen wie Videobänder/DVD/USB-Stick, Haltungsberichte und Haltungsgrafiken sind ordnungsgemäß zu beschriften und mit Label zu versehen (Ort, Datum, Kennzeichnung der Baumaßnahme). Die Kosten hierfür sind in die Position mit einzurechnen. Die Ergebnisse der Inspektion sind dem AG zu übergeben.
Die Position versteht sich einschließlich Gestellung und Einsatz aller dafür erforderlichen Geräte, Materialien, Personal und Nebenarbeiten.
Abrechnung nach Meter inspizierter Leitung.

46. 9. 10 **Optische Inspektion, Abnahmeuntersuchung**

Optische Inspektion, Abnahmeuntersuchung
TV-Abnahmeuntersuchung.
Entwässerungskanal/-leitung durch Fernauge prüfen und aufzeichnen.
Kreisprofil DN 250.
Die Anlage befindet sich in Betrieb.

61 **m** ....

Summe 46. 9 **ABNAHME UND DOKUMENTATION - OPTISCHE INSPEKTION** .....

46.10 DICHTHEITSPRÜFUNGEN

Alle neu erstellten Kanäle, Schächte bzw. Bauwerke sind gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 auf Dichtheit zu prüfen. Die nachfolgenden Leistungspositionen beinhalten die Bereitstellung und Vorhaltung aller für die Dichtheitsprüfung erforderlichen Geräte, Hilfskonstruktionen und Materialien einschl. des Prüfmediums (Wasser, Luft). Die Herstellung der erforderlichen Verankerungen (Ausschubsicherungen) und der Einbau der Absperrelenemte einschl. deren Rückbau ist ebenso einzukalkulieren, wie die vorherige Reinigung der Prüfstrecke und die provisorische Schmutzwasserhaltung. Gegebenenfalls notwendige Abmauerungen werden gesondert vergütet.
Die terminliche Durchführung der Dichtheitsprüfung ist mit dem AG abzustimmen und diesem mindestens 3 Arbeitstage vorher schriftlich anzuzeigen. Die Prüfungen dürfen nur im Beisein eines Vertreters des AG durchgeführt werden.
Das zur Dichtheitheitsprüfung verantwortlich eingesetzte Personal ist mit der Terminabstimmung dem AG zu benennen.
Die Qualifikation des für die Durchführung der Dichtheitsprüfung vorgesehenen Personals ist auf Verlangen des AG nachzuweisen. Entsprechende Sachkundenachweise sind vorzulegen.
Im Einzelfall mögliche und gemäß DIN EN 1610 zugelassene Infiltrationsprüfungen stellen keinen Ersatz für die Verfahren "W" (Dichtheitsprüfung mit Wasser) oder "L" (Dichtheitsprüfung mit Luft) dar.
Bei Muffendruckprüfungen hat jede Einzelverbindung die Dichtheitskriterien zu erfüllen. Eine gemäß DWA-A 139, 13.4.4, mögliche Mittelwertbildung wird ausgeschlossen.
Die Prüfung der Schächte und Haltungen ist getrennt voneinander durchzuführen.
Bauwerke welche ganz oder teilweise aus Mauerwerk bestehen müssen die in der DIN EN 1610 formulierten Prüfanforderungen erfüllen
Für die zu prüfenden Schächte ist das Bezugsniveau die unterkante Ausgleichsringe

46.10. 10 Dichtheitsprüfung Rohrkanal DN 250

Dichtheitsprüfung Rohrkanal DN 250
Die Dichtheitsprüfung für Rohrkanäle bis DN 250 mit Wasser, nach DIN 1610.
Die Dichtheitsprüfung ist von einer Fachfirma im Beisein der Bauleitung des AG durchzuführen. Die Protokolloriginale sind nach erfolgter Prüfung zu übergeben.
Die Prüfung erfolgt haltungsweise "von Schacht zu Schacht".
Aufwendungen für Absperrungen, Wasserver-/entsorgung und dgl. sind einzukalkulieren.

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: DICHTHEITSPRÜFUNGEN	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eine Vergütung erfolgt nur bei positivem Ergebnis.	**1**	**St**	.....	.....
	Summe 46.10 DICHTHEITSPRÜFUNGEN				.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: INGENIEURLEISTUNGEN UND TEC	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

46.11 INGENIEURLEISTUNGEN UND TECHNISCHE BEARBEITUNG

46.11. 10 Ausführungsunterlagen Abdeckplatte Bestandsschacht 1195450

Ausführungsunterlagen Abdeckplatte Bestandsschacht 1195450
Alle für die ausgeschriebenen Arbeiten notwendigen Ausführungszeichnungen u. -unterlagen einschl. Werkstattzeichnungen für die Abdeckplatte erstellen.
Es sind insbesondere die Lasten aus dem späteren, darüberliegenden S-Bahn-Betrieb zu berücksichtigen.
Dies umfasst u.A. eine prüffähige Statik des Stahlbetonfertigteils sowie
Schal- und Bewehrungspläne.
Bei elektronisch aufgestellten Standsicherheitsnachweisen die Ausgangswerte, Rechengänge und die wesentlichen Ergebnisse programmunabhängig mit grafischer Darstellung und Tabellen ausarbeiten und liefern.
Die vom Auftragnehmer gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD -Daten (dwg und plt) auszuhändigen.

1 psch ....

46.11. 20 Ausführungsunterlagen Abdeckplatte Bestandsschacht N24656

Ausführungsunterlagen Abdeckplatte Bestandsschacht N24656
Alle für die ausgeschriebenen Arbeiten notwendigen Ausführungszeichnungen u. -unterlagen einschl. Werkstattzeichnungen für die Abdeckplatte erstellen.
Es sind insbesondere die Lasten aus dem späteren, darüberliegenden S-Bahn-Betrieb zu berücksichtigen.
Dies umfasst u.A. eine prüffähige Statik des Stahlbetonfertigteils sowie
Schal- und Bewehrungspläne.
Bei elektronisch aufgestellten Standsicherheitsnachweisen die Ausgangswerte, Rechengänge und die wesentlichen Ergebnisse programmunabhängig mit grafischer Darstellung und Tabellen ausarbeiten und liefern.
Die vom Auftragnehmer gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD -Daten (dwg und plt) auszuhändigen.

1 psch ....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Anpassung Bestandsleitungen Dritter Bereich2: INGENIEURLEISTUNGEN UND TEC	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

46.11. 30 **Standsicherheitsnachweis Stahlschutzrohr DN 400**

Standsicherheitsnachweis Stahlschutzrohr DN 400
Nachweis des Stahlschutzrohrs DN 400.
Es sind insbesondere die Lasten aus dem späteren, darüberliegenden S-Bahn-Betrieb zu berücksichtigen. Als Einbaubedingungen gelten die Vorgaben der DB-RIL 877.2203.
Lieferung der Unterlagen als prüffähige Unterlagen.
Bei elektronisch aufgestellten Standsicherheitsnachweisen die Ausgangswerte, Rechengänge und die wesentlichen Ergebnisse programmunabhängig mit grafischer Darstellung und Tabellen ausarbeiten und liefern.
Die vom Auftragnehmer gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD -Daten (dwg und plt) auszuhändigen.

1 psch ....

46.11. 40 **Standsicherheitsnachweis Bauwerk / Abdeckplatte 1195450**

Standsicherheitsnachweis Bauwerk / Abdeckplatte 1195450
Nachweis des bestehenden, umzubauenden Bauwerks 1195450 inklusive der neuen Abdeckplatte. Zu betrachten ist der Zustand nach Fertigstellung des Umbaus.
Es sind insbesondere die Lasten aus dem späteren, darüberliegenden S-Bahn-Betrieb zu berücksichtigen.
Lieferung der Unterlagen als prüffähige Unterlagen.
Bei elektronisch aufgestellten Standsicherheitsnachweisen die Ausgangswerte, Rechengänge und die wesentlichen Ergebnisse programmunabhängig mit grafischer Darstellung und Tabellen ausarbeiten und liefern.
Die vom Auftragnehmer gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD -Daten (dwg und plt) auszuhändigen.

1 psch ....

46.11. 50 **Standsicherheitsnachweis Bauwerk / Abdeckplatte N24656**

Standsicherheitsnachweis Bauwerk / Abdeckplatte N24656
Nachweis des bestehenden, umzubauenden Bauwerks N24656 inklusive der neuen Abdeckplatte. Zu betrachten ist der Zustand nach Fertigstellung des Umbaus.
Es sind insbesondere die Lasten aus dem späteren, darüberliegenden S-Bahn-Betrieb zu berücksichtigen.
Lieferung der Unterlagen als prüffähige Unterlagen.
Bei elektronisch aufgestellten Standsicherheitsnachweisen die Ausgangswerte, Rechengänge und die wesentlichen Ergebnisse programmunabhängig mit grafischer Darstellung und Tabellen ausarbeiten und liefern.

Die vom Auftragnehmer gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD -Daten (dwg und plt) auszuhändigen.

1 psch ....

46.11. 60 Absteckung / Einmessung Kanal und Trasse

Absteckung / Einmessung Kanal, Schächte, Trasse
vor Beginn der Arbeiten
Vermessungstechnische Bestandsaufnahme Kanal und Schachtbauwerke, vor Beginn der Aushubarbeiten, im Umgriff der Anschlussbereiche mit jeweils Radius 10 m:
Bestand mit Kanalsohle, Kanalprofil, Kanalachse und Schachtbauwerksabmessungen einmessen sowie lückenlos aufnehmen und durch Anfertigung von Bestandsplänen und Werkszeichnungen dokumentieren.
Auf Grundlage der Bestandsaufnahme sowie den vom AG übergebenen Festpunkten, festlegen der Absteckung der Rohrleitung, Schächte und Bauwerke. Rohrleitungstrasse abstecken, einmessen und sichern, unter Einschaltung eines öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs.

1 psch ....

Summe 46.11	**INGENIEURLEISTUNGEN UND TECHNISCHE BEARBEITUNG**	**.....**
Summe 46	**Anpassung Bestandsleitungen Dritter**	**.....**

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
1. 1	**Technische Bearbeitung**	.....
1. 2	**Vermessungsleistungen**	.....
1. 3	**Immissionen**	.....
1. 4	**Bestandsdokumentation**	.....
1. 5	**Baustelleneinrichtung und Logistik**	.....
1. 6	**Verkehrssicherung**	.....
1. 7	**Veranstaltungswesen**	.....
1	**Übergeordnete Leistungen**	.....
2. 1	**Kampfmittesondierung**	.....
2	**Kampfmittelsondierung**	.....
3. 1	**Baufeldfreimachung**	.....
3. 2	**Entfernen invasiver Arten / Neophyten**	.....
3. 3	**Kabelsondierung und Freimachung**	.....
3. 4	**Oberboden**	.....
3. 5	**Erdarbeiten**	.....
3. 6	**Erdarbeiten für Bereiche der Dammlage**	.....
3. 7	**Bodenaustausch**	.....
3. 8	**Schutz- und Tragschichten**	.....
3. 9	**Geokunststoffe innerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich**	.....
3.10	**Geokunststoffe außerhalb WSG II & IIIA-Nahbereich**	.....
3.11	**Probefeld - Multibarrieresystem**	.....
3.12	**Verbau**	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
3.13	**Böschungstreppen**	.....
3.14	**Winkelstützwände Wand 1 und Wand 2, Bahndamm**	.....
3.15	**Holmgeländer an Winkelstützwand**	.....
3.16	**Randwegkonstruktion nach Ril. 836**	.....
3	**Neubau Bahnkörper freie Strecke (Abschnitt Bf Neu-Isenburg-Bf Stadion)**	.....
4. 1	**Neubau Kabelkanäle, Rohre und Kabelschächte für den EZ**	.....
4. 2	**Neubau Gleisquerungen für den EZ**	.....
4. 3	**Begleitarbeiten für den EZ**	.....
4. 4	**Bestandskabel in Betrieb**	.....
4. 5	**Erdarbeiten KTB**	.....
4	**Kabeltiefbau im Endzustand**	.....
5. 1	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**	.....
5. 2	**Schächte**	.....
5. 3	**Prüfungen**	.....
5	**Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**	.....
6. 1	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**	.....
6. 2	**Schächte**	.....
6. 3	**Prüfungen**	.....
6	**Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße) Kpl-Nr.**	.....
7. 1	**Bahnseitengräben / -mulden**	.....
7	**Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
8. 1	**Versickerungsanlagen**	.....
8. 2	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**	.....
8. 3	**Schächte**	.....
8. 4	**Bahnseitengräben / -mulden**	.....
8. 5	**Prüfungen**	.....
8	**Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**	.....
9. 1	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**	.....
9. 2	**Schächte**	.....
9. 3	**Prüfungen**	.....
9	**Entwässerung (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße)**	.....
10. 1	**Bahnseitengräben / -mulden**	.....
10. 2	**Tiefenentwässerung / Sammelleitungen**	.....
10. 3	**Schächte**	.....
10. 4	**Prüfungen**	.....
10	**Entwässerung (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**	.....
11. 1	**Herrichten und Erschließen**	.....
11. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
11. 3	**Entwässerungseinrichtungen**	.....
11. 4	**Betonarbeiten**	.....
11. 5	**Ausstattung, Fugen**	.....
11. 6	**Einfriedung und Ausstattung**	.....
11. 7	**Versickerungsbecken Ausstattung**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
11. 8	**Technische Bearbeitung**	.....
11. 9	**Versickerungsbecken Umfahrung / Straßenoberbau**	.....
11.10	**Sonstiges**	.....
11	**Neubau Regenklär- und Versickerungsbecken Abzweig Forsthaus**	.....
12. 1	**Verbauarbeiten**	.....
12. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
12. 3	**Bauwerk**	.....
12. 4	**Dichtheitsprüfung**	.....
12. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	.....
12. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	.....
12. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	.....
12. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S2.4-06**	.....
12	**Neubau Hebeanlage S2.4-06**	.....
13. 1	**Verbauarbeiten**	.....
13. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
13. 3	**Bauwerk**	.....
13. 4	**Dichtheitsprüfung**	.....
13. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	.....
13. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	.....
13. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	.....
13. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik**	.....
13. 9	**Wegebau**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
13	**Neubau Hebeanlage S3.1-06**	.....
14. 1	**Verbauarbeiten**	.....
14. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
14. 3	**Bauwerk**	.....
14. 4	**Dichtheitsprüfung**	.....
14. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	.....
14. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	.....
14. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	.....
14. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S**	.....
14. 9	**Wegebau**	.....
14	**Neubau Hebeanlage S5.1-09**	.....
15. 1	**Verbauarbeiten**	.....
15. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
15. 3	**Bauwerk**	.....
15. 4	**Dichtheitsprüfung**	.....
15. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	.....
15. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	.....
15. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	.....
15. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 6.1-05**	.....
15. 9	**Wegebau**	.....
15	**Neubau Hebeanlage S6.1-05**	.....
16. 1	**Verbauarbeiten**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl. **OZ (LV-Gruppe)**		**Summe** **in EUR**
16. 2	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**	.....
16. 3	**Bauwerk**	.....
16. 4	**Dichtheitsprüfung**	.....
16. 5	**Be- und Entlüftung Pumpenschacht**	.....
16. 6	**Anbindung Elektrotechnik**	.....
16. 7	**Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Sonstige Leistungen**	.....
16. 8	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S 4.2-04**	.....
16. 9	**Wegebau**	.....
16	**Neubau Hebeanlage S4.2-04**	.....
17. 1	**Technische Ausstattung mit Pumpentechnik S3-08**	.....
17	**Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionbad**	.....
18. 1	**Erdarbeiten**	.....
18. 2	**Straßenoberbau**	.....
18. 3	**Sonstiges**	.....
18	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+241 km - 1+365 km)**	.....
19. 1	**Erdarbeiten**	.....
19. 2	**Straßenoberbau**	.....
19. 3	**Abbruchmaßnahmen**	.....
19. 4	**Sonstiges**	.....
19	**Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+055 km - 1+241 km)**	.....
20. 1	**Erdarbeiten**	.....
20. 2	**Straßenoberbau**	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
20. 3	**Sonstiges**	.....
20	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+929 km - 1+055 km)**	.....
21. 1	**Erdarbeiten**	.....
21. 2	**Straßenoberbau**	.....
21. 3	**Abbruchmaßnahmen**	.....
21. 4	**Sonstiges**	.....
21	**Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+715 km - 0+929 km)**	.....
22. 1	**Erdarbeiten**	.....
22. 2	**Straßenoberbau**	.....
22. 3	**Abbruchmaßnahmen**	.....
22. 4	**Sonstiges**	.....
22	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+025 km - 0+715 km)**	.....
23. 1	**Erdarbeiten**	.....
23. 2	**Straßenoberbau**	.....
23. 3	**Abbruchmaßnahmen**	.....
23. 4	**Sonstiges**	.....
23	**Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburger Schneise - Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+578 km)**	.....
24. 1	**Erdarbeiten**	.....
24. 2	**Straßenoberbau**	.....
24. 3	**Abbruchmaßnahmen**	.....
24. 4	**Sonstiges**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
24	**Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+043 km)**	.....
25. 1	**Erdarbeiten**	.....
25. 2	**Abbruchmaßnahme**	.....
25	**Rückbau Straßen und Wege**	.....
26. 1	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
26. 2	**Oberbauarbeiten**	.....
26	**Rückbau Weiche 50 (Str. 3651)**	.....
27. 1	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
27. 2	**Oberbauarbeiten**	.....
27	**Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 bis DKW 702**	.....
28. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
28. 2	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
28	**Anpassung der Überhöhung Str. 3651, von km 1,720 bis 2,6**	.....
29. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
29. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
29. 3	**Einbau Weiche**	.....
29. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
29. 5	**Schweißarbeiten**	.....
29. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
29	**Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen**	.....
30. 1	**Obermaterial liefern**	.....
30. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
30. 3	**Oberbauarbeiten inkl. Rückbau**	.....
30. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
30. 5	**Schweißarbeiten**	.....
30. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
30	**Neubau Weiche 57 für Anschluss RTW-Gleis**	.....
31. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
31. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
31. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
31. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
31. 5	**Schweißarbeiten**	.....
31. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
31	**Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651**	.....
32. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
32. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
32. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
32. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
32. 5	**Schweißarbeiten**	.....
32. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
32	**Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Weichenverbindung**	.....
33. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
33. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
33. 3	**Oberbauarbeiten**	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
33. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
33. 5	**Schweißarbeiten**	.....
33. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
33	**Neubau Weiche 50 mit Lückenschluss**	.....
34. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
34. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
34. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
34. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
34. 5	**Schweißarbeiten**	.....
34. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
34	**Neubau Ri.Gleis, Str. 3651**	.....
35. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
35. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
35. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
35. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
35. 5	**Schweißarbeiten**	.....
35. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
35	**Neubau Weiche 704 und 705, EW 54-500-1:14**	.....
36. 1	**Obebaumaterial liefern**	.....
36. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
36. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
36. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
36. 5	**Schweißarbeiten**	.....
36. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
36	**Gleisabsenkung Streckengleis 3651-RiG**	.....
37. 1	**Oberbaumaterial liefern**	.....
37. 2	**Zusammenhangsarbeiten**	.....
37. 3	**Oberbauarbeiten**	.....
37. 4	**Stopf-und Richtarbeiten**	.....
37. 5	**Schweißarbeiten**	.....
37. 6	**Belastungsstopfgang**	.....
37	**Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1-00 bis Weiche 577.Km 3+745**	.....
38. 1	**Signalgründungen**	.....
38	**Signalfundamente**	.....
39. 1	**Kabelrückbau F 3598**	.....
39. 2	**Kabelverlegung F 3602**	.....
39. 3	**Kabelverlegung F 3603**	.....
39. 4	**Kabelverlegung Fb 117**	.....
39. 5	**Kabelverlegung F 3606**	.....
39. 6	**Kabelverlegung F 6532**	.....
39. 7	**Kabelverlegung F 6578**	.....
39. 8	**Inbetriebnahme / Abnahme**	.....
39	**Kommunikationstechnik**	.....
40. 1	**Kabel**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
40. 2	**Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**	.....
40. 3	**Niederspannungsanlage**	.....
40. 4	**Außenanlage**	.....
40. 5	**Rückbau**	.....
40. 6	**Kabel**	.....
40. 7	**Messen, Prüfen, Inbetriebnahme d. Nieder- u. Mittelspannungsanlage**	.....
40. 8	**Niederspannungsanlage**	.....
40. 9	**Außenanlage**	.....
40.10	**Rückbau**	.....
40	**Weichenheizung W3 und W101n**	.....
41. 1	**K3 Anlage Steinriegel und Gabionenkörbe**	.....
41. 2	**G2 - Begrünung der Böschungen und Entwässerungsgräben + G3 Begrünung von Einzelflächen**	.....
41. 3	**W10 - Wiederherstellung von naturnaher Grünlandeinsaat, Ansaaten des Landschaftsbaus**	.....
41. 4	**Amphibien- und Reptilienschutzzäunen und Fertigstellungspflege**	.....
41	**Umweltmaßnahmen**	.....
42. 1	**Abfallverantwortlicher der Baustelle**	.....
42. 2	**Entsorgungskonzept AN**	.....
42. 3	**Elektronische Nachweisführung über die**	.....
42	**Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen**	.....
43. 1	**Beprobung/Dekl.analytik - Bodenaushub**	.....
43. 2	**Beprobung/Dekl.analytik - Altschotter**	.....
43. 3	**Beprobung/Dekl.analytik - Betonbruch,**	.....

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl. **OZ (LV-Gruppe)**		**Summe** **in EUR**
43. 4	**Beprobung/Dekl.analytik - Asphalt /**	.....
43	**Beprobungen und Analytik**	.....
44. 1	**Entsorg. u. Transp. v. Boden (AVV-170504 oder 170503*)**	.....
44. 2	**Entsorgung und Transport von**	.....
44. 3	**Entsorgung und Transport von Beton /**	.....
44. 4	**Entsorgung Straßenaufbruch**	.....
44. 5	**Entsorgung und Transport von sonstigen Bauabfällen**	.....
44	**Entsorgung und Transport Bauabfälle**	.....
45. 1	**Sicherungsaufsicht**	.....
45. 2	**Sicherungspersonale**	.....
45. 3	**Feste Absperrung (FA)**	.....
45. 4	**Akustischer Warnsignalgeber**	.....
45. 5	**Bauaffine Dienstleistungen**	.....
45. 6	**Automatisches Warnsystem (ATWS), freie Länge**	.....
45. 7	**ATWS Planprüfung**	.....
45	**Sicherungleistungen**	.....
46. 1	**ERDARBEITEN UND VERBAU - ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN**	.....
46. 2	**AUSHUBABFUHR**	.....
46. 3	**ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU**	.....
46. 4	**ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG**	.....
46. 5	**ABBRUCHARBEITEN**	.....
46. 6	**KANALBAU - ROHRKANÄLE**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
46. 7	**BAUWERKE**	.....
46. 8	**SICHERUNGSMAßNAHMEN**	.....
46. 9	**ABNAHME UND DOKUMENTATION - OPTISCHE INSPEKTION**	.....
46.10	**DICHTHEITSPRÜFUNGEN**	.....
46.11	**INGENIEURLEISTUNGEN UND TECHNISCHE BEARBEITUNG**	.....
46	**Anpassung Bestandsleitungen Dritter**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
1	**Übergeordnete Leistungen**	.....
2	**Kampfmittelsondierung**	.....
3	**Neubau Bahnkörper freie Strecke (Abschnitt Bf Neu-Isenburg-Bf Stadion)**	.....
4	**Kabeltiefbau im Endzustand**	.....
5	**Entwässerung-Bestandstrecke (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**	.....
6	**Entwässerung-Bestandstrecke (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße) Kpl-Nr.**	.....
7	**Entwässerung-Bestandsstrecke (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**	.....
8	**Entwässerung - Neubau (Bf Neu-Isenburg bis EÜ Isenburger Schneise)**	.....
9	**Entwässerung (EÜ Isenburger Schneise bis Mörfelder Landstraße)**	.....
10	**Entwässerung (Mörfelder Landstraße bis Kreuzungsbauwerk Stadion)**	.....
11	**Neubau Regenklär- und Versickerungsbecken Abzweig Forsthaus**	.....
12	**Neubau Hebeanlage S2.4-06**	.....
13	**Neubau Hebeanlage S3.1-06**	.....
14	**Neubau Hebeanlage S5.1-09**	.....
15	**Neubau Hebeanlage S6.1-05**	.....
16	**Neubau Hebeanlage S4.2-04**	.....
17	**Hebeanlage S3-08 am HP-Stadionbad**	.....
18	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+241 km - 1+365 km)**	.....
19	**Anpassung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 1+055 km - 1+241 km)**	.....
20	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+929 km - 1+055 km)**	.....
21	**Verlegung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+715 km - 0+929 km)**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
22	**Verbreiterung Hauptwirtschaftsweg (Bf Neu Isenburg - Isenburger Schneise 0+025 km - 0+715 km)**	.....
23	**Verlegung Wirtschaftsweg (Isenburger Schneise - Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+578 km)**	.....
24	**Verlegung Fußgängerweg (Mörfelder Landstraße 0+000 km - 0+043 km)**	.....
25	**Rückbau Straßen und Wege**	.....
26	**Rückbau Weiche 50 (Str. 3651)**	.....
27	**Rückbau Streckengleis 3651, km 2,6 bis DKW 702**	.....
28	**Anpassung der Überhöhung Str. 3651, von km 1,720 bis 2,6**	.....
29	**Neubau Weiche 703 mit Anschlüssen**	.....
30	**Neubau Weiche 57 für Anschluss RTW-Gleis**	.....
31	**Neubau Ri.Gleis, (Gl. 1), Str. 3651**	.....
32	**Neubau Weichen 55 und 56, inkl. Weichenverbindung**	.....
33	**Neubau Weiche 50 mit Lückenschluss**	.....
34	**Neubau Ri.Gleis, Str. 3651**	.....
35	**Neubau Weiche 704 und 705, EW 54-500-1:14**	.....
36	**Gleisabsenkung Streckengleis 3651-RiG**	.....
37	**Neubau RTW .links.Gleis von km -0,1-00 bis Weiche 577.Km 3+745**	.....
38	**Signalfundamente**	.....
39	**Kommunikationstechnik**	.....
40	**Weichenheizung W3 und W101n**	.....
41	**Umweltmaßnahmen**	.....
42	**Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen**	.....
43	**Beprobungen und Analytik**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber :	**RTW Planungsgesellschaft mbH**	
Projekt :	**RTW**	**Regionaltangente West (RTW)**
LV :	**VE4303**	**Neubau Verkehrsanlage von km -0,1+00 bis km 3,8+37**
LV-Datum :	**24.09.2026**	

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl. **OZ (LV-Gruppe)**		**Summe** **in EUR**
44	**Entsorgung und Transport Bauabfälle**	.....
45	**Sicherungleistungen**	.....
46	**Anpassung Bestandsleitungen Dritter**	.....

Angebotssumme netto		.....
abzüglich Nachlass	.....	.....
Summe Netto inkl. Nachlass		.....
zuzügl. 19,00% MwSt.		.....
Angebotssumme brutto		.....

Seiten: 1 - 1046 Das Dokument enthält 2427 Positionen, davon 2073 im freien Text.