



Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

-

Sanierung und Erneuerung Hauptsammler Ost

Bauvorhaben

Hauptsammler Ost

Sanierung und Erneuerung

-

-

Leistung (LV)

01

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 397

NIN_Angebots-Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (-)
Sanierung und Erneuerung Hauptsammler Ost
Leistung (LV)
01 Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Bauvorhaben	
Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung	
Bauherr	
ELW Wiesbaden Unterer Zwerchweg 120 65205 Wiesbaden	Telefon Fax
Planverfasser / Ausschreibung	
	Telefon Fax
Bauleitung	
	Telefon Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....		
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....		
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung		
Pos.	Bezeichnung	Seite
	Informationen zur Angebotslegung	7
	Baubeschreibung	8
	Zeitplan	10
	Technische Anforderungen und Fabrikatsvorgaben	11
	Hinweis Ersatzbaustoffverordnung	12
	Beton- und Stahlbetonarbeiten	13
	Vermessung und Absteckung	16
	Klinkerarbeiten	17
	Vorbemerkungen zum Rohrvortriebe DN1600	18
	Nichtkreisrunde GFK-Rohre	22
	Hinweis Reinigungsarbeiten	24
	Gleisarbeiten	25
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen	31
01.01	Container Baubüro	31
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen	33
01.03	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen	39
01.04	Vermessung und Prüfungen	41
01.05	Kampfmittelerkundung allgemein	46
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)	51
01.07	Baustraße West und Hundeschule	56
01.08	Baustraße Ost	60
01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten	62
01.10	Rodungen	65
01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen	66
02	Abwasserhaltung / Provisorien	68
02.10	Rohrprovisorien und Pumpen	70
03	Baugruben für die Vortriebe	81
03.01	Zielgrube West	81
03.02	Zielgrube Ost	91
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934	102
04	Baugruben für die Sanierung Ost	113
04.01	Baugrube für Schacht 44929	113
04.02	Baugrube für Schacht 44930	123

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung		
Pos.	Bezeichnung	Seite
04.03	Baugrube für Schacht 44932	133
04.04	Baugrube für Schacht 44933	144
04.05	Baugrube für Schacht 3846	154
04.06	Baugrube für Schacht 3848	165
05	Baugruben Querverbindungen	176
05.01	Baugrube für den Schacht 10763	176
06	Gleisbau	182
06.01	Vorbereitung der Entsorgung	182
06.02	Interne Baustellenlogistik Aartalbahn/Gleis199	184
06.03	Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199	185
06.04	Zusammenhangsarbeiten Aartalbahn/Gleis199	187
06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199	188
06.06	Interne Baustellenlogistik Ost	193
06.07	Absteckung und Abnahmemessung Ost	194
06.08	Zusammenhangsarbeiten Ost	197
06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost	202
06.10	Ausführungsplanung	208
06.11	Verschwenken der Oberleitung für andere Fachgewerke	209
06.12	Erdungen	210
06.13	Schienenfußkabel	212
06.14	Stundenlohn und Nebenarbeiten	213
07	Rohrvortrieb Gleisparallele	214
07.01	Rohrvortrieb DN1600	214
08	Rohrvortrieb Gleisquerung	228
08.01	Rohrvortrieb DN1600	228
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100	242
09.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Nord	242
09.02	GFK-Sanierung	243
09.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	248
09.04	Dichtheitsprüfung	249
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250	250
10.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Süd	250
10.02	GFK-Sanierung	252

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung		
Pos.	Bezeichnung	Seite
10.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	258
10.04	Dichtheitsprüfung	259
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750	260
11.01	Baustelleneinrichtung Hauptsammler Ost	260
11.02	GFK-Sanierung	261
11.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	267
11.04	Dichtheitsprüfung	268
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100	269
12.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung zum RÜ 25	269
12.02	GFK-Sanierung	270
12.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	274
12.04	Dichtheitsprüfung	275
13	Verdämmung der alten Schächte	276
14	Schächte Rohrvortriebe	278
14.01	Schacht 44928	279
14.02	Schacht 44927	285
14.03	Schacht 42225	292
14.04	Schacht 44934	299
15	Schächte Querverbindungen	306
15.02	Schacht 10763	306
16	Schächte Sanierung Ost	312
16.01	Schacht 44929	312
16.02	Schacht 44930	319
16.04	Schacht 44932	326
16.05	Schacht 44933	332
16.06	Schacht 3846	339
16.07	Schacht 3848	346
17	Betriebs- und Wendeplatz West	353
18	Betriebsstraße West	357
19	Betriebsstraße Ost	360
20	Kanalerneuerung Rollkontor	362
21	Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West	377

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung		
Pos.	Bezeichnung	Seite
22	Arbeiten auf Nachweis	382
23	Verdämmung der alten Gleisquerung	385
24	Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation	389
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte	394

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal zwei Nachkommastellen einzutragen.				
Angebotsabgabe:				
- Austauschformat: GAEB 90/ 2000/ XML 3.1/ 3.2 (Datenart 81/ 83) - GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '112233PPPP' - Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erforderlich				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Der Hauptsammler Ost (HS Ost) ist einer von zwei Zuleitungen zum Hauptklärwerk Wiesbaden. Er wurde im Jahr 1901 erstellt und leitet über eine Strecke von rd. 1.560 m das Mischwasser der Kernstadt Wiesbaden, den östlich gelegenen Direktinzugsgebieten sowie das Regenwasser aus mehreren Überläufen und Überlaufbecken dem Hauptklärwerk zu. Der Hauptsammler verläuft parallel zum Salzbachkanal und zu großen Teilen unterhalb der Bahngleise bis zu einer am Ende befindlichen Regenentlastungsanlage, die bei Regenwetter in den Salzbach entlastet.

Der Hauptsammler Ost wird beginnend am Regenüberlaufbecken RÜ27 auf einer Strecke von 1067 m im grabenlosen Verfahren mit GFK-Rohren instandgesetzt. Die Schächte in diesem Bereich werden erneuert. Die alten Schächte für den Salzbach und den Hauptsammler werden bis auf den Einstieg zum Salzbach verdämmt. Einige Schächte werden, um Platz für die 6 neuen Schächte zu schaffen, zurückgebaut. Anstelle der schleifenden Gleisquerung, die am Ende der Maßnahme verdämmt wird, soll eine neue Gleisquerung rechtwinklig zu den Gleisen von ca. 127 m Länge im Vortrieb DN 1600 hergestellt werden. Von der neuen Querung am Schacht 44927 aus wird die Trasse über einen Kurvenvortrieb 352 m parallel zu den Gleisen bis zum Schacht 42225 geführt und dort an den Bestand DN 1500 angeschlossen.



Entlang der neu geplanten Trasse wird eine Kilometrierung beginnend am Schacht 42225 gelegt. Alle Stationsangaben beziehen sich auf diese Planungskilometrierung.

Die Maßnahme umfasst:

- 10 neue Schächte in Ortbeton
- 2 Kanalvortriebe STB DN 1600, 127 m und 352 m Microtunneling mit Spülförderung und Druckluftpolster.
- 1067 m GFK-Sanierung des Hauptsammlers
- GFK-Sanierung der nördlichen (159 m) und südlichen Gleisquerung (158 m)

Zur Durchführung der Maßnahme sind Gleise abzubauen und teilweise wieder zu verlegen, Baustraßen zu errichten, die teilweise zu Betriebsstraßen umgebaut werden, Gebäude abzureißen und Gebäudeteile während der Bauzeit zu demontieren.

Da die Baugruben nahe an den Gleisen errichtet werden müssen und da Grundwasser ansteht, ist ein Verbau aus überschritten Bohrpfähle vorgesehen.

Detaillierte Angaben zur Baumaßnahme können aus dem Erläuterungsbericht entnommen werden.

Für Beschaffung von Strom und Wasser sind, besonders im Bereich der Startgrube, weite Strecken zu überbrücken. Teilweise gibt es alte Wasserleitung der Deutsche Bahn AG die genutzt werden können.

Eine davon befindet sich in der Nähe des für die Bauleitung vorgesehen Platz.

Abwasser

Im Baubereich gelten die aktuellen Regelungen zum Umgang mit dem vom Bauvorhaben betroffenen Grundwasser, Niederschlagswasser sowie auch zu Altlastenflächen, von denen das Grundwasser beeinflusst ist.

Bei Grundwasserentnahmen sind die entsprechenden Antragsunterlagen rechtzeitig, spätestens 12 Wochen vor Baubeginn/Sperrpausenbeginn vom AN, bei der zuständigen Wasserbehörde (bei Grundwasserentnahmen im Zuge der Errichtung/Änderung/Unterhaltung von Eisenbahnbetriebsanlagen ist zuständige Wasserbehörde das EBA, aktuell Referat 52/Sachbereich 6; bei Grundwasserentnahmen im Zuge der Durchführung von planfestgestellten/plangenehmigten Vorhaben, sind entsprechende Anträge an

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	den Sachbereich 1 der jeweiligen Außenstelle des EBA zu richten) einzureichen und deren Zustimmung einzuholen. Der AG erhält vor Einreichung eine Ausfertigung der Unterlagen. Die bei Wasserhaltungen abzupumpenden Wässer müssen u. a. gemäß den Auflagen der zuständigen Behörde, auf ihre Wasserqualität hin untersucht werden. Bei festgestellten Grundwasserverunreinigungen ist mittels entsprechender Anlage auf vorgegebene Grenzwerte zu reinigen. Während des Betriebes der Wasserhaltung ist durch den AN ein Wasserbuch zu führen. Dieses muss alle relevanten Informationen zum Betrieb der Wasserhaltung, wie z. B. die kontinuierliche Fördermengenerfassung, Ableitung, Beprobungen, Wechsel von Wassermengenmesseinrichtungen, Grundwasserstände, Absenkmaße und besondere Vorkommnisse beim Betrieb der Wasserhaltung beinhalten. Lärmschutz Die Ausführung der Vertragsleistung muss teilweise am Wochenende bzw. in Nachtstunden erfolgen. Genehmigungen von Behörden liegen in diesem Zusammenhang noch nicht vor (z.B. Nacht- /Sonntags- oder Feiertagsarbeit). Zur Beantragung sind Angaben erforderlich, die vom AN im Rahmen der übertragenen Planungs- bzw. Ausführungsleistungen nach Maßgabe der vertraglichen Vorgaben zu erarbeiten und inhaltlich von ihm zu konkretisieren sind (z. B. Wahl der eingesetzten Maschinen). Für Arbeiten in geschützten Zeiten sind nach geltendem Landesrecht Ausnahmegenehmigungen, Anzeigen etc. erforderlich. Der AN hat unter Beachtung des geplanten Bauablaufes, der anzuwendenden Bauverfahren und des geplanten Maschineneinsatzes, mindestens 10 Wochen vorher, bei den zuständigen Stellen erforderliche Ausnahmen zu beantragen und die rechtzeitige Erlangung der notwendigen Genehmigungen zu verfolgen bzw. die relevanten Bauarbeiten anzuzeigen. Arbeiten an den Bahnanlagen: Alle Arbeiten können nur in Abstimmung mit der Deutsche Bahn AG durchgeführt werden. Für die Betretung der Grundstücke muss eine Betretungserlaubnis beantragt werden. Die Auflagen in diese Erlaubnis sind einzuhalten. Alle Arbeiten die näher als 5,00 m von den in Betrieb befindlichen Gleisarbeiten ausgeführt werden, sind in zu beantragen Sperrpausen auszuführen.			

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Zeitplan Die Zeiten im Bauzeitenplan sind Anhaltspunkte für den Bauablauf und sind veränderlich. Feststehend sind die Arbeiten am Gleis 310, 328 und 21, die in den mit der Deutschen Bahn abgestimmten Sperrpausen fertig zu stellen sind. Die gleisnahen Arbeiten können zusätzlich nur in den Nächten 21.00 Uhr bis 6:00 Uhr oder Wochenenden Freitag ab 21:00 Uhr bis Montag 6.00 Uhr ausgeführt werden. In der derzeitigen Anmeldung der Sperrung ist das Gleis 328 an der Startgrube auch tagsüber für mehrere Wochen gesperrt. Die Arbeiten am Gleis 311 neben den ausgebauten Gleis 310 sind nur nachts und/ oder am Wochenende möglich. Die Abwasserhaltung des nördlichen Bauabschnittes sollte möglichst schnell nach Beendigung der Baumaßnahmen umgebaut werden, um Einschränkungen des Hotel- und Speditionsbetriebs westlich der Gleise gering zu halten. Der Stollenbau auf dem Gelände der Fa. Rollkontor erfolgt abgestimmt mit der Fa. Rollkontor und gleichzeitig mit der Sanierung der Querverbindung Süd.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Technische Anforderungen

Im Falle der Bezugnahme auf technische Anforderungen wie Normen, technische Spezifikationen oder technische Zulassungen (z.B. DIN oder RAL), gilt jeweils der Zusatz „oder gleichwertig“.

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Hinweis Ersatzbaustoffverordnung Die Beprobungen sind nur durch einzelne Bohrkerne in der Nähe der Baugruben erfolgt. Die Beprobungen und Analysen sind entsprechend noch nach Ersatzbaustoffverordnung und LAGA durchgeführt worden. Vom Bodengutachter wurde eine Gegenüberstellung der alten LAGA / Deponieklassen mit den neuen Materialklassen der Ersatzbaustoffverordnung vorgenommen. In den Positionen sind die neue abgeleiteten Materialklassen und die LAGA Klassen genannt. Abweichungen werden über Zulagen vergütet. Sämtliche Aushubarbeiten sind einschl. laden ausgeschrieben. Die Transport- und Entsorgungskosten, einschl. Entsorgungsgebühren werden über separate Positionen vergütet. Während der Bauausführung sind neue Beprobungen nach Ersatzbaustoffverordnung notwendig. Die Bodenanalysen für die Verwertung sind eigenverantwortlich durchzuführen. Es wird dringend empfohlen, die Beprobungen ganz zu Anfang der Baustelle durchführen zu lassen, so dass bei der Baugrubenherstellung der überschüssige, nicht wieder einbaufähige Boden direkt, ohne Zwischenlagerung, da im Ostbereich keine Lagermöglichkeit vorhanden ist, abgefahren werden kann.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Beton- und Stahlbetonarbeiten Für alle Beton- und Stahlbetonarbeiten gelten DIN EN 1992-1-1 mit nationalem Anhang, DIN-Fachbericht 100 und DIN EN 13670 mit den zugehörigen Anwendungsregeln in DIN 1045-3 jeweils in aktueller Fassung und ergänzend die DBV-Merkblatt-Sammlung und die DAfStb-Richtlinien "Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)", "Massige Bauteile aus Beton" und "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton (Alkali-Richtlinie)" in der jeweils aktuellsten Fassung ist die Grundlage für die Ausführung der Beton- und Stahlbetonarbeiten. Die Stahlbetonarbeiten sind nach der Überwachungsklasse 2 (Beton für wasserundurchlässige Baukörper) sowohl für den Transportbeton als auch für Fertigteile in ihrer Güte zu überwachen. Wenn der AN alle Voraussetzungen einer ständigen Betonprüfstelle nach DIN 1045-3 erfüllt, kann die Eigenüberwachung im Unternehmen erfolgen. Ansonsten ist ein abgeschlossener Eigenüberwachungsvertrag zum Nachweis vorzulegen. Für die Fremdüberwachung ist in jedem Fall ein Überwachungsvertrag mit einer nach DIN 1045-3 anerkannten Überwachungsstelle abzuschließen (z.B. mit dem GÜB. o.a.). Die Baukörper, die im Grundwasser liegen, sind als "weiße Wanne" nach der WU-Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton auszuführen. Für die Stahlbetonbauteile ist grundsätzlich ein Beton mit hohem Wassereindringwiderstand (WU-Beton) zu verwenden. Der Beton und die Betonarbeiten der Betonbauwerke sind als "weiße Wanne" auszuführen (auch wenn seitens AG entschieden ist, ggf. als zusätzliche Sicherheit noch eine äußere Dichtungsschicht auszuführen). Der Einsatz von chemischen Dichtungsmitteln ist nicht gestattet. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist nach DIN 1045 zu garantieren. Für Planung und Statik, die nicht im Aufgabenbereich des AG liegt, ist zur Sicherheit als zulässige rechnerische Rissbreitenbeschränkung der Ansatz einer Einzelrissbreite von w_{cal} höchstens 0,15 mm vorgegeben (auch für die Lieferung von Fertigteilen). Diese hat der AN bei der statischen Bemessung zu berücksichtigen. Der Angriffsgrad aus dem Grundwasser ist dem Baugrundgutachten zu entnehmen. Die Bodenbauteile sind mit dem danach erforderlichen Widerstandsgrad zu fertigen. Alle Beton- und Stahlbetonteile sind aufgrund des Abwassers, grundsätzlich mindestens mit einem wasserundurchlässiger Beton C 35/45 der Expositionsklasse XA3, zu mischen wie (XA2) herzustellen bzw. zu liefern. Die weiteren Expositionsklassen aufgrund des Abwassers usw. sind in den Betonpositionen entsprechend aufgeführt. Von einer Beschichtung wird abgesehen. Die endgültige Betonrezeptur wird vom AN eigenverantwortlich gewählt. Bei Verwendung von Transportbeton ist auf jedem Lieferschein die genaue Zusammensetzung des Betons (werksseitig ausgefüllt) anzugeben. Für die Ausführung sind die Ausführungshinweise der Bauberatung Zement "Betonbauwerke in Abwasseranlagen" zu berücksichtigen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung (z. B. Sperrholz- Großflächenschalung) maßgenau und sauber zu schalen. Als Entschalungshilfen dürfen keine grundwasserschädlichen Schalöle oder dergl. verwendet werden. Durchbindungen der Schalungsanker usw. sind auf ein unbedingt notwendiges Minimum zu beschränken und später wasserdicht zu verschließen. Die Schalflächen an den später sichtbaren Bereichen sind in Sichtbetonqualität mit mindestens der Güte SB 3 auszuführen. Auch in Bezug auf die Schalung wird auf die Forderung nach einem wasserundurchlässigen Bauwerk verwiesen. Die Durchführungen der Schalungsanker sind beidseits mit zwei eingeklebten Faserzementstopfen und Mörtel zu verschließen. Dichtstopfen aus Kunststoff werden vom AG nicht akzeptiert. Für die Ausführung gelten die Anforderungen der WU-Richtlinie des DAfStb.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Für die Auslegung ist das Bauwerk nach Vorgabe des AG der Beanspruchungsgruppe 1 (drückendes Wasser) und Nutzungsklasse B (Feuchstellen sind zulässig) zuzuordnen. Toleranzen: Bezüglich der zulässigen Toleranzen wird grundsätzlich DIN 18202 vereinbart. Für die Ebenheit aller Oberflächen werden die Toleranzen gemäß DIN 18202, Tab. 3 vereinbart. Die Ebenheit der flächenfertigen Oberflächen des Profilbetons ist gemäß DIN 18202, Tab. 3 Zeile 3 zu gewährleisten. Bei sämtlichen Stahlbeton- oder Betonteilen sind am fertigen Bauwerk sichtbare Flächen, soweit sie nicht eingeschalt werden, mit einer Holzscheibe glatt und eben abzureiben, auch wenn in den einzelnen Positionen nicht besonders darauf hingewiesen wird. Dies gilt auch für großflächige Bauteile bei zusätzlicher Verwendung von Feinmörtel. Die Flächen sind so zu glätten bzw. nachzubehandeln, dass ihre Oberflächen der Struktur der angrenzenden geschalteten Betonflächen entsprechen. Später sichtbare scharfe Betonkanten sind mit Dreikantleisten, Kathetenlänge 2 cm, zu brechen. Auch diese Leistung ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Bewehrungsstahl-Positionen beinhalten grundsätzlich das Liefern, Schneiden, Biegen und Verlegen der Bewehrung. Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18 331 nach Bewehrungsplan und Schnittliste. Lieferung und Einbau von ausdrücklich für WU-Beton zugelassenen Abstandhaltern usw. sind einzurechnen. Die im LV enthaltenen Mengenansätze für den Betonstahl sind überschlägig ermittelt und können sich ändern. Die Betondeckung beträgt mind. C = 50 mm mit Vorhaltemaß C = 10 mm. Für jeden Bauabschnitt ist eine Bewehrungsabnahme durch einen Prüfstatiker durchführen zu lassen. Erst nach durch den Prüfstatiker bestätigter mängelfreier Bewehrungsabnahme darf das Bauteil betoniert werden. Der Prüfstatiker wird vom AG separat beauftragt. Die rechtzeitige Koordinierung und Bestellung obliegt dem AN dieses LVs. Der örtlichen Bauüberwachung sind die Abnahmebescheinigungen des Prüfstatikers als Originaldurchschrift zur Verfügung zu stellen. Zum Abschluss der Arbeiten erhält der AG vom AN die Bauüberwachungsberichte des Prüfstatikers sowie ein Schlussbericht des Prüfstatikers über die Kontrolle der Standsicherheit während der Bauausführung. Die Anordnung von Arbeitsfugen (Betonierfugen) ist grundsätzlich Sache des AN. Arbeitsfugen sind nach Möglichkeit auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte-/ Wandanschlüssen und Wand-/Deckenplattenanschlüsse ist mit einem beidseitig beschichtete Arbeitsfugenblech auszubilden. Im Bereich der umlaufend für Rohreinbindungen sind wiederverpressbare Injektionsschläuche sowie ein Quellband einzusetzen und auf Anordnung durch den AG zu verpressen. Die Arbeitsfuge Sohle/Wand Wand/Decke und Rohreinbindung wird dem AN gesondert vergütet. Alle weiteren Arbeitsfugen sind Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet. Besondere Anforderungen des Auftraggebers: Werkstoff: Beton und Stahlbeton (für Ortbetonschächte) (DIN EN 206, DIN 1045 und DIN 4281) • ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber Aggressivität des Grundwassers, der anstehenden Böden und der Zusammensetzung des Abwassers (über Material oder Schutzanstriche; es ist von einem starken chemischen Angriff auszugehen) • Schutzanstriche im Innenbereich von Schachtbauwerken sind nicht zulässig! • Beton immer mit Angabe der Expositionsklassen Wasserundurchlässiger Beton: größte Wassereindringtiefe bei Ortbeton = max. 30 mm (DIN 1048)				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- w/z-Wert max. 0,45 (Einstellwert im Betonwerk 0,40) - Beton C35/45 (Expositionsklassen für Schachtbauwerke der Mischwasserkanalisation: XC2, XD2, XA3, XM1) - Rissbreitenbeschränkung = 0,15 mm - Mindestmaß der Betondeckungen min c: - vor Ort betoniert: min c = 50 mm, Vorhaltemaß Δc = 10 mm - Stahlbetonfertigteile: min c = 50 mm, Vorhaltemaß Δc = 10 mm - Bodenplatte- und Deckenplattenstärken mind. 30 cm - Wandstärke mind. 30 cm - Abstandhalter auf Zementbasis; Kunststoff ist nicht zulässig! - Beton nach Eignung (kein Standard für kleinere Schachtbauwerke!) - Traßhochofenzement Sialca, mind. 340 kg/m³ Beton - Beton nach Rezeptur: - Hochofenzement (CEM III A) - Kompositzement (CEM V A oder B) - Überwachungskategorie ÜK 2 - Expositionsklassen sind vom Statiker zu überprüfen! - Bei örtlich hergestellten Bauwerken: Beton immer als Sichtbeton (Oberfläche möglichst porenlos und glatt, stoßfrei, lunkerfrei) - Alternativ zur Verwendung von Trasshochofenzement Sialca darf auch ein Zement der Expositionskategorie XA3 (hoher Widerstand gegen Sulfatangriff, niedrige Wärmeentwicklung) in einer Menge von 370 kg/m³ Beton in Verbindung mit mind. 15 kg Silicafume (Pulverform) eingesetzt werden. Im Falle der Verwendung von Silicasuspension ist die Menge des Zusatzes entsprechend zu erhöhen und die Wasserzugabe entsprechend zu vermindern, sodass der Einstellwert w/z- Wert max. 0,40 beträgt. - Arbeitsfugenausbildung mit Fugenblechen oder Verpressschläuchen ist zulässig			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vermessung und Absteckung Im Rahmen der Planung wurde eine Vermessung durch das Vermessungsamt der Stadt Wiesbaden durchgeführt. Diese Unterlagen können zur Verfügung gestellt werden. Der zu sanierende Teil des Hauptsammlers Ost und die Querverbindungen wurden 3D-vermessen. In diesem Zug wurde ein Verlegeplan für die GFK-Sanierungsrohre erstellt. Diese Daten sind für die Ausführung zu Grunde zu legen. Die Bauabsteckung ist vom AN gemäß den vom AG beigefügten Pläne und seiner eigenen Ortskontrollvermessung auszuführen. Hierbei sind durch den AN alle Anschlusspunkte der geplanten Kanäle an die vorhandenen Kanäle vorab nach Lage und Höhe zu überprüfen. Die Punkte sind vom AN vorab aufzumessen. Ferner sind durch Suchgräben und Begehen der Kanäle alle vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen vom AN einzumessen und deren Lage zu überprüfen. Alle Absteckungsarbeiten sind rechtzeitig vorzunehmen, sodass eine örtliche Überprüfung durch den AG möglich ist. Die etwaige Teilnahme eines Vertreters des AG an den Absteckungen entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung. Von dritter Seite vorgenommene Absteckungen u. ä. sind vom AN nachzuprüfen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Der AN kann sich für Schäden, die auf Unstimmigkeiten zurückzuführen sind nicht auf Dritte berufen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass alle ihm übergebenen Absteckungshöhen sowie Grenzpfähle und -steine in unveränderter Lage erhalten bleiben. Muss ein Festpunkt vorübergehend entfernt werden, so darf es nur nach vorherigem Einmessen (durch das Vermessungsamt der Stadt Wiesbaden) und Sichern mit Zustimmung des AG erfolgen. Die Kosten für die Wiederherstellung und Neufestsetzung von Festpunkten, die durch Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit seitens des AN verursacht worden sind, hat er allein zu tragen. Dies gilt auch für die Behebung aller weiteren Nachteile des AG evtl. entstehenden Kosten, die hieraus abgeleitet werden können. Der AN ist für die Höhe und die Lage der erstellten Abwasseranlagen in richtiger Höhe und Lage zum Bestandssystem allein verantwortlich. Die Bahngleise sind während der Verbauarbeiten und des Vortriebs unter den Gleisen durch ein Monitoring zu überwachen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Klinkerarbeiten Klinkermauerwerk nach DIN 4051 vollfugig vermauert, Mörtel MG III nach DIN 4117 für Schächte, Rohrkanäle, Abmauerungen und dergleichen. d = 24 cm nach statischen. Erfordernissen fachgerecht und wasserdicht herstellen. Einseitig als Sichtmauerwerk einschl. verfugen mit Sperrmörtel MG III DIN 4117 ausführen. Die Arbeiten sind überwiegend in vorhandenen Schächten zum Verschließen von Übergängen und alten Rohrleitungen auszuführen. Teilweise sind die Abmauerung zur Umleitung der Kanäle bestimmt und werden nach der Maßnahme zurückgebaut. Ein großer Teil der Abmauerung dient zur Trennung des alten Kanals zum Salzbach. Diese Bauteile sind während der Verdämmung des Ringraums und der Schächte abzustützen. Einzurechnen sind sämtliche Nebenarbeiten, um eine Wasserdichtheit zu gewährleisten. Vor der Verdämmung des Kanals unter den Gleisen sind die Anschlüsse dicht zuzumauern. Auf Grund der eingeschränkten Erreichbarkeit ist hier ein Transport bis zu 250 m im Kanal erforderlich. Der Materialtransport kann alternativ über die Gleise oder durch den Salzbachkanal erfolgen. Dies betrifft zwei Schächte und mehrere kleine Zuläufe.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Vorbemerkungen zum Rohrvortriebe DN1600 1. Rohrvortrieb Der Titel beinhaltet den vollständigen Leistungsumfang für das Auffahren des Rohrvortriebs DN1600 (Innendurchmesser Produktrohr). Die vollständige technische Bearbeitung für die Herstellung der Vortriebsstrecke sowie für alle notwendigen Baubehelfe sind ebenfalls Bestandteil dieses Titels. Die Herstellung von Press- und Bergegruben sind in gesonderten Titeln ausgeschrieben. Die Vortriebsstrecke Gleisparallele 352 m mit Bogen vor der Zielgrube hat im Bereich von Press- und Bergegruben eine Überdeckung von ca. 13,10 m-15,20 m (gemessen von Vortriebsrohroberkante bis Geländeoberkante). Der Bogenradius ist nicht relevant, der Kanal befindet sich in einem Grundstück. Er wird in der Detailplanung des AN festgelegt. Der Bogen hat in der Vorplanung eine Länge von 120 m, dies entspricht einen Radius von ca. 450 m. Die Vortriebsstrecke Gleisquerung 127 m hat im Bereich von Press- und Bergegruben eine Überdeckung von ca. 7,10 m - 4,50 m (gemessen von Vortriebsrohroberkante bis Gleisoberkante). Überwiegend Kalkstein, Tone und Kiese in mitteldichter bis dichter Lagerung, und liegt halb unterhalb des Grundwasserspiegels. Überwiegend Kalkstein verwittert und Tone in mitteldichter bis dichter Lagerung, und liegt halb unterhalb des Grundwasserspiegels. Gemäß Baugrundgutachten durchfährt der Rohrvortrieb teilweise die Verwitterungszone (Kalkstein verwittert, Ton-/Kies). Teilweise wird auch weniger bis nicht verwitterter Tonstein, und Kies durchfahren. Genaue Angaben sind dem Gutachten von Baugrundgutachter zu entnehmen, das den Ausschreibungsunterlagen beiliegt und Vertragsbestandteil wird. Es ist gemäß den nachfolgenden Positionen ein nichtbemannter steuerbarer Rohrvortrieb ausgeschrieben. Die Radien für evtl. notwendige Korrekturfahrten sind so zu wählen, dass die zulässigen Vortriebskräfte an den Rohrspiegeln nicht überschritten werden. Der AN hat alle notwendigen Vorkehrungen zur Erzielung einer ordnungsgemäßen Rohrlage im Endzustand unter Berücksichtigung der vorhandenen Baugrundverhältnisse zu treffen. Eventuell später notwendige Maßnahmen, die sich aus ungenauer Höhenlage ergeben, gehen zu Lasten des AN. Zur Baustelleneinrichtung für den Rohrvortrieb gehören u.a.: - An- und Abtransport sowie Vorhalten und Unterhalten aller für die ordnungsgemäße Durchführung des Rohrvortriebs notwendigen Geräte, Maschinen und sonstigen Hilfseinrichtungen - Heranführen von Strom, Wasser und sonst notwendigen Betriebsstoffen. - Auf- und Abbau sowie Vorhalten und Unterhalten der für den Rohrvortrieb und Bodentransport notwendigen Förder- und Krananlagen. - Anfuhr, Vorhaltung und Unterhaltung der steuerbaren Vortriebsanlage mit Zwischenpressstation. - Anlagen zur Beleuchtung und Bewetterung der Vortriebsstrecken. - Anlagen zur gasmesstechnischen Überwachung der Arbeitsräume - Automatisch geregelte Bentonitschmierung des Überschchnittes über eine Steuereinheit, die sich in der Pressgrube befindet. - Vorbereitung bzw. Organisation eines Rettungssystems. 2. Vermessungsarbeiten Alle Vermessungsarbeiten für die Vortriebsvermessung des Vortriebs sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. 2.1 Vorbereitung der Vortriebsvermessung Die Durchführung der Vermessung ist Sache des Auftragnehmers und erfordert den Einsatz eines Vermessungsingenieurs mit Erfahrung im Rohrvortrieb. Dem AN werden vor Baubeginn folgende Vermessungsunterlagen zur Verfügung gestellt: 1. Ein Koordinatenverzeichnis für der Trassenhauptpunkte und die Schacht- bzw. Bauwerksstationierungen.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	2. Ein Höhenverzeichnis der trassenbegleitenden Höhenfestpunkte. 3. Ein Verzeichnis der Lagefestpunkte mit Einmessungsskizzen. Die Stationierung der Vortriebsachse in Press- und Bergegrube und die Bauwerkseckpunkte werden örtlich vermarkt an den AN übergeben. 4. Dem AN werden ausschließlich Punkte an der GOK übergeben. Das Übertragen von Vermessungspunkten auf die Baugrubensohlen bzw. in die Vortriebshaltungen ist Sache des AN. Die Übergabe wird protokolliert. Alle weiteren Unterlagen hat der AN zu erstellen. Alle dem AN übergebenen Unterlagen hat dieser auf ihre Richtigkeit (Maß- und Höhenangabe) und auf ihre Übereinstimmung mit der Örtlichkeit zu überprüfen. Unstimmigkeiten sind umgehend mit dem AG zu klären. Sollen Festpunkte des AG für die Baumaßnahme beseitigt, ersetzt oder wiederhergestellt werden, so ist die örtliche Bauüberwachung hiervon vorher zu verständigen und deren Zustimmung einzuholen. Für die erforderlichen Messungen bei der Bauausführung hat der AN eine Vermessungsbeschreibung innerhalb von 2 Wochen nach Übergabe der Vermessungspunkte/-unterlagen dem AG vorzulegen. Die Vermessungsbeschreibung soll das zum Einsatz kommende Vermessungssystem und die durchzuführenden Kontrollvermessungen beschreiben, die für die Kontrolle des Vortriebsnavigationssystems untertägig durchzuführen sind. Die Anforderungen an die hohe Genauigkeit der Sohlage sind bei der Auswahl des Systems unbedingt zu beachten. Bereits bei der Baustelleneinrichtung ist auf das Messprogramm Rücksicht zu nehmen, damit die notwendigen Messlinien freigehalten werden. Der AN ist verpflichtet, sich alle übergebenen Punkte dauerhaft zu sichern. Insbesondere an der Pressgrube muss - in Abstimmung mit dem AG - die Sicherung so erfolgen, dass die einwandfreie Ablotung und Übertragung der Achse in die Vortriebsstrecke erfolgen können. Der aufgefahrene Rohrstrang ist wöchentlich rohrweise aufzumessen. Nach Fertigstellung der Presstrecke und nach Endverdämmung des Rohrstranges hat der AN jeweils eine Gesamtvermessung (jedes Rohr) auszuführen. Die Ergebnisse sind tabellarisch und graphisch dem AG zu dokumentieren. Dem AG muss nach Absprache einmal wöchentlich ggf. auch während der laufenden Vortriebsschichten die Möglichkeit zur Prüfung der Achs- und Höhenlage des kpl. Rohrstranges gegeben werden (hierfür ist jeweils ein Zeitaufwand von ca. 3 Stunden anzusetzen). Bei Abweichungen außerhalb des Toleranzbereiches ist auch die Überprüfung einmal täglich zu gewähren. Evtl. anfallende Stillstandskosten sind in die Vortriebspositionen einzurechnen.			
	2.2 Navigation des Rohrvortriebes Das Navigationssystem ist in die Vortriebspositionen einzurechnen. Zur Lagesteuerung der Vortriebsmaschine ist z.B. ein bandgehängter nordsuchender Meridiankreisel und ein elektronisches Schlauchwasserwaagenmesssystem zur Höhensteuerung einzusetzen. Das Navigationssystem muss auf Grundlage der bereits aufgefahrenen Trasse und entsprechend der Einstellung der Steuerzylinder die Lage der Rohrleitung vorausberechnen, um sich mit entsprechender Korrekturfahrt an die Sollage/-Höhe angleichen zu können. Dem Schildfahrer ist eine kontinuierliche grafische und numerische Darstellung anzuzeigen, in der alle steuertechnisch relevanten Daten angegeben werden.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Weiterhin ist die lückenlose Registrierung des Vergleichs zwischen Soll und Ist für Lage und Höhe in Abhängigkeit von Stationierung und Datum zu gewährleisten. Zur Lage- und Höhenbestimmung ist die Kreisel- und Schlauchwaagenmessung in Intervallen von ca. 60 cm durchzuführen und zu registrieren. Bei Verwendung eines elektronischen Schlauchwasserwaagenmesssystems muss dieses nach dem Prinzip der Differenzdruckmessung mit Ausgleichsgefäß oder in gleichwertiger Ausführung erfolgen. Die Navigation des Vortriebes wird nicht gesondert vergütet und ist vom AN in die Vortriebspositionen einzurechnen. 2.3 Datenerfassung im Rohrvortrieb Die Erfassung und Protokollierung der Vortriebsparameter erfolgten gemäß Arbeitsblatt DWA-A125. Die Datenerfassung hat auch in den arbeitsfreien Zeiten zu erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, ständig zu überprüfen und zu dokumentieren, dass nicht mehr Boden an der Ortsbrust entnommen wird, als es der Vortriebsquerschnitt ergibt. 2.4 Setzungsmessungen Bei der Gleisquerung erfolgt ein Monitoring der Gleise. diese Arbeiten sind im Titel Gleisbau ausgeschrieben Die Ausführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten ist in die Position "Messpunkte für Setzungsmessungen" des LV einzurechnen. Vor Baubeginn werden an der Geländeoberfläche Messprofile entlang der Vortriebstrasse hergestellt und nullgemessen. Die Ergebnisse der Nullmessung werden dem AG übergeben. Die Vermarkung erfolgt durch den AN. Neben der Achse werden für jedes Messprofil zusätzlich 4 Messpunkte außerhalb der Achse hergestellt. Die Setzungsmessungen an der Geländeoberfläche sind während der Vortriebsarbeiten einmal täglich vom AN als Ingenieurnivellement durchzuführen. Die Messergebnisse sind unmittelbar nach der Vermessung, innerhalb von 3 Stunden auszuwerten und der Bauüberwachung umgehend zur Verfügung zu stellen. Die Darstellung der Messergebnisse muss in einem Ausdruck vorgelegt werden. Dabei ist für jeden gemessenen Punkt eine Gegenüberstellung zur Nullmessung und zur ggf. letzten Messung anzuzeigen. Es ist für jeden angemessenen Punkt jeweils die NN-Höhe und die absolute Abweichung der letzten Messung zur Nullmessung darzustellen. Grundsätzlich hat der AN sicherzustellen, dass die durch den Rohrvortrieb verursachten Setzungen oder Hebungen für alle im Einflussbereich befindlichen Anlagen (Gebäude, Ver- und Entsorgungsleitungen usw.) unschädlich sind. Für alle für das Umfeld problematischen Setzungen liegt die Beweislast beim AN. In diesem Fall hat er nachzuweisen, dass die entstandenen Setzungen nicht von ihm zu vertreten sind. Der Vortrieb ist mit erhöhten Anforderungen mit dem Ziel der Setzungsminimierung durchzuführen. Insbesondere ist dafür der Ringspalt kontinuierlich mit Bentonit zu stützen. Die Messungen sind auch noch während der Durchführung der Ringraumverpressung durchzuführen. Die Messungen sind dann noch nachlaufend der Ringraumverpressung wöchentlich durchzuführen bis 8 Wochen nach Abschluss der Ringraumverpressung.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

3. Hinweis Bergevorgang Bohrkopf

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse und der zusätzlichen Aussteifungen in der Zielgrube Ost ist lediglich eine lichte Durchhebegröße des Bohrkopfes von max. 5,40 m x 8,28 m möglich.
Die Vortriebsmaschine muss dementsprechend trennbar sein und innerhalb der Bergegrube getrennt werden.

4. Hinweis Startgrube

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist die Startgrube für der Vortrieb Gleisquerung zwischen Dichtblock und Presslager nur 8,58 m breit.

5.Lage und Zielgenauigkeit

Auf Grund der Zwangspunkte am Anschluss des gleisparallelen Vortriebs an die vorhandene Kanalleitung und der Anschlusspunkt des gleisquerenden Vortriebs an den vorhanden Hauptsammler zwischen der Infrastruktur den Bahn, war es nicht möglich ausreichend Gefällereserven einzuplanen. Auch die der Umgebung geschulteten großen Haltunslängen, erschweren den Ausgleich vorn Abweichungen. Für den späteren Betrieb des Kanals ist bei diesen langen Haltungen das Reinigen und Spülen erschwert. Aus diesem Grund ist es es erforderlich die zulässige Höhentotanz abweichend von der Tabelle 10 der DWA-A-125 auf **+ - 2 cm** festzulegen.

Bei der Steuerung das Vortriebs in den vorhanden unterschiedlichen Bodenarten (Kalkstein und Ton) ist daher besondere Sorgfalt auf die Vermeidung von Höhenabweichungen zu legen.
Dies betrifft vorallen den gleisparallen Vortrieb.

6. Bodengutachten:

Ein zusätzliches Bodengutachten für die Vortriebsstrecken ist in Bearbeitung und wird zu Ausführung vorliegen.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Nichtkreisrunde GFK-Rohre Rohrlieferung und Einbau nichtkreisrunde Rohre Für das Bauvorhaben der Kanalsanierung des Hauptsammlers Ost und der Querverbindungen wurde durch das Vermessungsbüro Geokart aus Dresden eine Kanalvermessung mittels 3 D-Laserscanning durchgeführt. Es wurde ein Verlegeplan für die Haltungen erstellt. Die Daten werden dem AN zur Verfügung gestellt. Die GFK-Rohre wurden durch das Büro Verheyen bemessen, und die Bemessung durch einen EBA zugelassenen Prüfstatiker geprüft. Diese Daten/ Vorgaben werden nach der Auftragsvergabe zur Bestellung der Sonderprofile verwandt. Kunststoff-Rohrleitungssysteme für drucklos betriebene Abwasserkanäle und -leitungen nichtkreisrunde Rohre und Verbindungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) gemäß DIN ISO 16611. Der Hersteller muss einen Nachweis der Übereinstimmung entsprechend der DIN ISO 16611 vorweisen können. Der Nachweis der Fremdüberwachung muss durch eine nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditierte Zertifizierungs- und Zulassungsstelle aus dem europäischen Raum erfolgen. Der Hersteller muss über ein etabliertes und zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001:2015 sowie über ein WHG-Zertifikat verfügen. Alle am Herstellungsprozess beteiligten Mitarbeiter müssen als Qualifikationsnachweis einen Laminierpass nach DVS 2220 vorweisen können. Nachweise sind in deutscher Sprache zulässig. Anderssprachige Unterlagen sind beglaubigt übersetzt beizubringen. Für die nichtkreisrunden Rohre und Verbindungen ist der Nachweis der Abriebfestigkeit nach EN 295-3 oder CEN TR 15729 über 100.000 Lastspiele sowie die Beständigkeit gegenüber dem Hochdruckspülverfahren analog DIN 19523 zu erbringen. Für die nichtkreisrunden Rohre ist der Nachweis der Beständigkeit gegen Dehnungskorrosion nach ISO 10952 für eine Bemessungsdauer von >50 Jahren nachzuweisen. Für die Rohre unter den Gleisen ist ein Schwinglastnachweis vorzulegen. Jedes Bauteil muss eine eindeutige serielle Kennzeichnung aufweisen, um während der Verlegung diese Daten zum Zwecke der Qualitätsverfolgung aufzeichnen zu können. Ist die erforderliche Mindest-Rohrwanddicke im Leistungstext angegeben, sind die für die Berechnung zu Grunde gelegten Rohr- Materialkennwerte anzugeben und die statische Berechnung als Anlage zur Verfügung zu stellen. Ist die erforderliche Mindest-Rohrwanddicke im Leistungstext nicht angegeben, werden sie vom Hersteller ermittelt. Die erforderliche Belastbarkeit ist in jedem Fall durch den Hersteller zu gewährleisten und durch eine statische Berechnung im Auftragsfall vor Beginn des Einbaus nachzuweisen. Entsprechend dem Anwendungsfall sind die in den Arbeitsblättern DWA-A 143-2 oder ATV-DVWK-A 127 geforderten Mindestangaben den Ausschreibungsunterlagen als Berechnungsgrundlage in der Baubeschreibung oder dem Leistungsverzeichnistext zur Verfügung zu stellen. Beim Transport, Lagern und Bearbeiten von nicht kreisrunden Rohren aus UP-GF sind die Verlegerichtlinien des Herstellers zu beachten und es sind vom Hersteller empfohlene Geräte zu verwenden. Vertragsbestandteile in der aktuell gültigen Ausgabe DIN ISO 16611: Kunststoff-Rohrleitungssysteme für drucklos betriebene Abwasserkanäle und -leitungen - Nicht-kreisrunde Rohre und Verbindungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) auf der Basis von Polyesterharz (UP) - Abmessungen, Anforderungen und Prüfungen DWA-A 143: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren DWA-M 143-12: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraum Einzelrohrverfahren DIN EN 1991-2: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken DIN EN 1610: Verlegung und Prüfung von Entwässerungskanälen und -leitungen DWA-A 139: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen RSV Merkblatt 3.3 GFK-Liningrohr 2025 RSV Merkblatt 3.2 Verfüllung von Ringräumen Verlegerichtlinien des Herstellers Rohrstatik Für die ausgeschriebenen Rohre ist eine geprüfte Rohrstatik erstellt.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Es ist eine Bestätigung des Schwinglastnachweises vorzulegen.

Wasserhaltung:

Während den Arbeiten wird der Hauptsammler und die Querverbindungen abgesperrt und umgeleitet. Einige Seitenanschlüsse, insbesondere Regenanschlüsse in der Querverbindung Süd können nur schwer umgeleitet werden. Auch ist nicht bekannt ob noch Anschlüsse von Oberflächenwasser in Betrieb sind. Es ist vorgesehen die Wassermengen während der Sanierung im Ringraum zu führen und in den Baugruben aus einen Pumpensumpf in den Seitensammler zu fördern.

Zur Sicherheit des Personals muss bei den Arbeiten die Wetterlage beobachtet und ein Sicherheitskonzept aufgestellt werden.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Hinweis Reinigungsarbeiten Vor Beginn der Sanierungsarbeiten ist eine gründliche Reinigung der Kanäle vorgesehen. Die zu reinigenden Kanäle liegen im Bahngelände. Die Reinigung muss daher teilweise in der Gleissperrzeit erfolgen. - Kombiniertes HD-Spül- und Saugfahrzeug mit Wasserrückgewinnung - 14-18 m3 Fassungsvermögen - 320-450 l/min Pumpenleistung / an der Düse 80 bis 100 bar - 150-180 bar Pumpenausgangsdruck - Saugschläuche DN125 - DN150 - Arbeitsgeräuschpegel max. d/BA 80 Die Fahrzeuge müssen mit den notwendigen Gerätschaften, Gaswarn-, Sicherheits- und Rettungsgeräte, Deckelhebergeräten, ausreichenden Düsen, Lampen, Rundumleuchten, Steighilfen, Schaufeln, Seilen usw. ausgestattet sein. Der AG verlangt mindestens zwei Mann Fahrzeugbesatzung, geschulte Kanalreiniger. Die Besatzung muss innerbetrieblich oder durch Fachinstitute (z. B. DWA, TÜV, TBG) ausreichend und regelmäßig geschult sein. Aufgrund der beim Reinigen der Kanäle auftretenden Aerosole an den Arbeitsschächten, muss hier zum Schutz der Passanten eine ausreichende Absperrung geschaffen werden. Das Räumgut ist vom Auftragnehmer ständig zu kontrollieren. Bei Auffälligkeiten (besonderer Geruch, Ölschlieren) sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Auftraggeber ist zu benachrichtigen. Bereits im Kessel des Fahrzeugs befindliches Räumgut darf dann erst nach Freigabe durch den Auftraggeber abgefahren werden. Ansonsten ist das Räumgut durch den AN abzufahren und fachgerecht zu entsorgen einschl. Entsorgungskosten. Im zu reinigenden Kanal werden vor Reinigungsbeginn Messungen der Ablagerungshöhen im Abstand von 25-50 m vorgenommen. Die Ergebnisse werden in Protokollen gemeinsam mit der Bauüberwachung festgehalten. Die aus den Messungen ermittelte maßgebende Ablagerungshöhe ist für die Zuordnung der Leistungspositionen maßgebend. Behinderungen bzw. Arbeitsunterbrechungen sind unverzüglich telefonisch und nachfolgend schriftlich festzuhalten. Sie sind mit Begründung in den Tagesberichten zu vermerken. Das weitere Vorgehen wird mit dem Auftraggeber abgestimmt. Eine Vergütung der Wartezeiten bei Behinderung bzw. Arbeitsunterbrechungen erfolgt nur, wenn der Auftraggeber diese zu vertreten hat und die Dauer der Wartezeit 1 Stunde überschreitet. Wartezeiten werden nur bis zur Beseitigung der Behinderung vergütet. Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden und Verschmutzungen, die im Zusammenhang mit seinem Auftrag an öffentlichen Verkehrsanlagen, privaten Entwässerungsanlagen, Personen und sonstigen Sachen entstehen. Transport- und Förderwege bis 270 m im Kanal sind einzurechnen.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Gleisarbeiten Gleise der Aartalbahn und nicht genutzter Gleise (z.B. Gleis 199) die Gleise sind mit gleisfahrbaren Geräten nur eingeschränkt nutzbar Gleise 21/91/310/311/Freie Strecke Biebrich-Wiesbaden und Bahnsteig A (DB Strecken 3505/3603) Die Gleise sind elektrifiziert (außer Gleis 91) und werden im Regelverkehr der Deutschen Bahn genutzt. Zufahrtsmöglichkeiten bestehen über öffentliches Straßennetz bzw. im Rahmen der Baumaßnahme erstellte Baustraßen. Für im Betrieb befindliche Gleise können gleisgebundene Geräte können über das öffentliche Schienennetz im Bf Wiesbaden zugeführt werden. Aufgleisungsmöglichkeiten für 2-Wege-Geräte sind örtlich herzustellen bzw. in Abstimmung mit der DB bestehende höhengleiche Eingleisstellen im Bf Wiesbaden zu nutzen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Logistikpositionen miteinzurechnen. Bahnkörper: Schotteroberbau im Bereich der Baugruben Bahnübergänge: Gleisüberfahrt in Gleis 91 sowie Überwege für Dienstpersonal im Bereich der Weichen 170/178 Oberbau: W-Bau/K-Bau auf Betonschwellen, Schienen 49/54 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik: Signalanlagen im Baubereich sind zu schützen bzw. in Abstimmung mit den Fachdiensten der DB bauzeitlich zu sichern (z.B. Schienenfußkabel). Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom: Die Oberleitungsmast 9 und 17 liegen im 5 m Bereich der Baugruben und ist entsprechend zu schützen bzw. zu sichern (separate Planung) Elektrotechnische Anlagen für Licht- u. Kraftstrom: Die Beleuchtungstrassen im Bahnsteig A sind zur Erkunden und zu sichern Die Herstellung und der Rückbau der Baustraße erfolgt im Zuge der Kanalarbeiten. Bauablauf				
Seite Aartalbahn - Gleis 199: ab ca. Spitze der ehem. Weiche 135 bis zum Prellbock, ca. 150 m - Im Bereich der Pressgrube (Startgrube) Gleis Aartalbahn ca. 100 m - Bestandsaufmaß als Grundlage für Wiedereinbau - Trennen der Gleise für jochweise Ausbau, Abstand 15-18 m - Ausbau der Joche Gleis 199, Länge 15-18 m, Lagerung auf Gleis Aartalbahn, Quertransport bis 300 m - Ausbau Prellbock Gleis 199 zusammen mit Gleisjoch und Lagerung wie vor - Ausbau der Joche Gleis Aartalbahn im Bereich der Startgrube und Lagerung wie vor - Ausbau Gleisschotter und Transport zum Lagerplatz/Bereitstellungsfläche des AG - Planum für Gleisbau herstellen mit dem Nachweis der erforderlichen Tragfähigkeit - Einbau Grundsotter, Lieferung und Transport durch AN Gleisbau - Einbau Gleisjoche (aus seitlicher Lagerung) und ggf. Austausch defekter Teile und Prellbock - Stopfarbeiten mit Stopfmaschine ggf. Zweiwegemaschine - Schweißen/Spannungsausgleich - Gleisüberweg mit Strailplatten innen und außen Schottertragschicht herstellen				
Seite Stellwerk - Zielgrube: Gleis 310 ca. km 42,300 (Strecke 3505), - Schachtgrube: Gleis 310 ca. km 42,130 (Strecke 3505) - Schachtgrube: Weiche 192/195 neben dem Gleis - Schachtgrube: Gleis 21 / Bstg A: ca. km 41,650 (Strecke 3505) - Schachtgrube: Gleis 91 ca. km 41,440 (Strecke 3505) - Rückbau: ehem. Gleis 91 ca. km 41,750 bis 41,000 1. Rückbau: ehem. Gleis 99 ca. km 42,220 bis 42,300 a) Zielgrube: freie Strecke Wiesbaden Hbf -Biebrich- (Gleis 330/310), ca. km 42,130 (Strecke 3505) - Bestandsaufmaß als Grundlage für Wiedereinbau und Übergabe Gleisdaten durch AG - Ausbau Gleisschaltmittel (Schienenfußkabel / Erdungen u.ä) - Oberleitung verziehen				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Kabelkanal schützen - Trennen der Gleise für jochweise Ausbau, Abstand 15-18m, Schnitte mit ALV Fb festlegen - Ausbau der Gleisjoch Länge 15-18 m, Lagerung auf Gleis neben Baugrube - Ausbau Gleisschotter + zum Zwischenlager fahren - Planum (Gefälle an Bestand anpassen) für Gleisbau herstellen + Nachweis erforderlich Tragfähigkeit - Einbau Grundsotter, Lieferung und Transport durch AN Gleisbau bzw. aus Lagerung - Einbau Gleisjoch (aus seitlicher Lagerung) und ggf. Austausch defekter Teile - Stopfarbeiten mit Stopfmaschine und Ergänzungsschotter - Schweißen / Spannungsausgleich - Gleisschaltmittel einbauen / OLA verziehen b) Schachtgrube: Gleis 310 ca. km 42,130 (Strecke 3505) - Bestandsaufmaß als Grundlage für Wiedereinbau + Übergabe Gleisdaten durch AG - Ausbau Gleisschaltmittel (Schienenfußkabel / Erdungen u.ä) - Oberleitung verziehen - Kabelkanal schützen - Trennen der Gleise für jochweise Ausbau, Abstand 15-18m, Schnitte mit ALV Fb festlegen - Ausbau der Gleisjoch Länge 15-18 m, Lagerung auf Gleis neben Baugrube - Ausbau Gleisschotter + zum Zwischenlager fahren - Planum (Gefälle an Bestand anpassen) für Gleisbau herstellen und Nachweis erforderlich Tragfähigkeit - Einbau Grundsotter, Lieferung und Transport durch AN Gleisbau bzw. aus Lagerung - Einbau Gleisjoch (aus seitlicher Lagerung) und ggf. Austausch defekter Teile - Stopfarbeiten mit Stopfmaschine und Ergänzungsschotter - Schweißen / Spannungsausgleich - Gleisschaltmittel einbauen / OLA verziehen c) Schachtgrube: Weiche 192/195 neben dem Gleis - Oberleitung verziehen, ggf. Abspannseile anpassen d) Schachtgrube: Gleis 21 / Bstg A: ca. km 41,650 (Strecke 3505) - Bestandsaufmaß als Grundlage für Wiedereinbau + Übergabe Gleisdaten durch AG - Ausbau Gleisschaltmittel (Erdungen u.ä) - Abnahmeprüfer/Planprüfer und Oberleitung verziehen - Kabeltrasse im Bahnsteig freilegen, schützen, (Beleuchtungskabel und Kanal Steinzeug DN 150) - Oberleitung verziehen trennen und umschalten - Trennen der Gleise für jochweise Ausbau, Abstand 15-18m, Schnitte mit ALV Fb festlegen - Ausbau der Gleisjoch Länge 15-18 m, Lagerung auf Gleis neben Baugrube - Ausbau Gleisschotter - Rückbau Bahnsteigkante inkl. Fundament (Gleis 21/91) - Sicherung OLA Mast Nr. 17 - Rückbau Bahnsteigbelag inkl. Unterbau und Aushub - Bahnsteigkante inkl. Fundament herstellen mit Hinterfüllung - Planum (Gefälle an Bestand anpassen) für Gleisbau herstellen + Nachweis erforderlich Tragfähigkeit - Einbau Grundsotter, Lieferung und Transport durch AN Gleisbau bzw. aus Lagerung - Einbau Gleisjoch (aus seitlicher Lagerung) und ggf. Austausch defekter Teile - Stopfarbeiten mit Stopfmaschine und Ergänzungsschotter - Schweißen / Spannungsausgleich - Gleisschaltmittel einbauen / OLA verziehen - Bahnsteigbelag herstellen, ggf. Markierung e) Schachtgrube: Gleis 91 ca. km 41,440 (Strecke 3505) - Bestandsaufmaß als Grundlage für Wiedereinbau + Übergabe Gleisdaten durch AG - Ausbau Gleisschaltmittel / Erdungen u.ä - Abspannung OLA schützen - Ausbau Prellbock mit Gleisjoch - Sicherung OLA Mast Nr. 9 - Trennen der Gleise für jochweise Ausbau, Abstand 15-18m, Trennstellen mit ALV Fb festlegen - Ausbau der Gleisjoch Länge 15-18 m, Lagerung auf Gleis neben Baugrube - Planum (Gefälle an Bestand anpassen) für Gleisbau herstellen, zuzüglich des erforderlichen Nachweises der Tragfähigkeit - Grundsotter, Lieferung und Transport durch AN Gleisbau bzw. aus Lagerung - Einbau Gleisjoch (aus seitlicher Lagerung) und ggf. Austausch defekter Teile			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Stopfarbeiten mit Stopfmaschine und Ergänzungsschotter • Schweißen / Spannungsausgleich f) Rückbau: ehem. Gleis 91 ca. km 41,750 bis 41,000 • Gleis trennen, zerlegen, zum Lagerplatz des AG transportieren g) Rückbau: ehem. Gleis 99 ca. km 42,220 bis 42,300 • Gleis trennen, zerlegen, zum Lagerplatz des AG transportieren Für die Durchführung von Arbeiten im Gefahrenbereich der Betriebsgleise sind Sperrpausen erforderlich. Veränderungen der angemeldeten Sperrpausen sind nicht zulässig. Ein eventueller Bedarf von zusätzlichen Sperrpausen kann nur in Ausnahmefällen mit einem Vorlauf von mindestens 33 Wochen angemeldet werden. Ein Anspruch des AN auf Gewährung zusätzlicher Sperrpausen besteht nicht. Ist bei den Bauarbeiten der Eisenbahnbetrieb gefährdet oder behindert, muss das betroffene Gleis bzw. der Arbeitsraum durch den Auftraggeber gesperrt oder entsprechend gesichert werden. Für diese Bauarbeiten sind zwingend Betriebs- und Bauanweisungen (Betren) erforderlich. Der jeweilige Betra-Antrag wird unter Angabe der Örtlichkeit und der geplanten Maßnahme durch die örtliche BÜW gestellt. Der AN hat jeweils alle notwendigen Angaben rechtzeitig (mindestens 10 Wochen vorher) zu liefern und bei der Antragstellung mitzuwirken. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht, die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Betrieblich bedingte Änderungen von Sperrpausen sind möglich (z.B. Verspätungen, Bedarfszüge etc.). Der AN kann hieraus keine Mehrkosten ableiten. Erschwernisse • Das Bauvorhaben muss unter Aufrechterhaltung und ohne Gefährdung des Eisenbahnbetriebes durchgeführt werden. Während der Bauarbeiten ist stets der Regellichtraum bzw. der Gefahrenraum für Bahnfahrzeuge freizuhalten und es sind die nach den konkreten Umständen der Ausführung einschlägigen Vorgaben der technischen Regelwerke durchgehend zu befolgen. Arbeiten im Lichtraumprofil sind stets nur im gesperrten Gleis möglich. • Bei einem Einsatz von mobilen und stationären Baukränen, Betonpumpen, Hubsteigern und ähnlichem an bzw. in der Nähe von Anlagen der Infrastrukturbetreiber ist eine Krananweisung durchzuführen. • Zum Beginn und zum Ende jeder Sperrpause stehen jeweils 1,5 Stunden für zeitparallele Begleitarbeiten des AG bzw. für das Aus- und Einschalten der Oberleitung und Freigabe des Gleises nicht für die Ausführung von Leistungen durch den AN zur Verfügung, die nutzbare Sperrzeit für den AN reduziert sich hiermit entsprechend. Die Aufwendungen für die vorgenannten Erschwernisse sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen sind vom AN durch einen umlaufenden Bauzaun wirksam gegen unbefugte Zutritte, Nutzungen o.ä. durch Dritte zu sichern, insbesondere außerhalb der Betriebs- und Arbeitszeiten entsprechend abzusperren. Aufwendungen zum Errichten, Vorhalten, Betreiben, Unterhalten, ggf. Umsetzen und Rückbauen des Bauzaunes und der notwendigen Sicherungseinrichtungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Mit Oberleitung überspannte Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen: Werden dem AN Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen auf dem Gelände der Deutsche Bahn AG zugewiesen, ist es möglich, dass diese mit Oberleitung (z.B. Quertragwerke) überspannt sind. Der AN hat durch Einweisungsposten sicherzustellen, dass bei An-/Abtransport von Materialien und Ladearbeiten die vorhandene Oberleitungsanlage nicht beschädigt wird. Übernahme der ausgebauten Oberbaumaterialien: Die Übernahme der ausgebauten Oberbaumaterialien durch den AG oder einen vom ihm beauftragten Dritten erfolgt an der Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsfläche des AN (Übergabestelle) Eignungs- und Gütenachweise für zugelieferte mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) und Bodenmaterial Der AN wird auf das Inkrafttreten der sog. Mantel-Verordnung mit ihren wesentlichen Bestandteilen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und einer erheblich geänderten Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) zum 01.08.2023 hingewiesen. Bei der Umsetzung ist, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, folgendes zu beachten:			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die EBV regelt die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) in technische Bauwerke und ersetzt die bislang geltenden Vorgaben der LAGA - Merkblätter bzw. spezielleren landesrechtlichen Regelungen. Bodenmaterial, welches in oder unterhalb eines technischen Bauwerkes eingebaut werden soll, ist als MEB zu betrachten und unterliegt ebenfalls der EBV. Die geänderte BBodSchV regelt den Einbau von Boden in, außer- oder unterhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht oder in bodenähnlichen Anwendungen außerhalb von technischen Bauwerken. Daher ist die Umweltverträglichkeit für zugelieferte mineralische Ersatzbaustoffe auf Basis der Materialklassen der EBV und für zugeliefertes Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen auf Basis der Vorsorgewerte der BBodSchV nachzuweisen. Der AN hat 8 Wochen vor einem geplanten Einbau von Bodenmaterial in das Bauvorhaben oder von MEB in technische Bauwerke des Bauvorhabens die schriftliche Zustimmung des AG dazu einzuholen. Dem Antrag sind die Nachweise der Umweltverträglichkeit und der bodenphysikalischen Eignung des MEB beizufügen, bei einem Einbau in technische Bauwerke ist zusätzlich die technische Bauweise gemäß Anlage 2 + 3 EBV anzugeben. Die Deutsche Bahn AG und die mit ihr verbundenen Unternehmen untersagen für ihre Bauvorhaben, Grundstücke und Anlagen generell den Einbau der in § 20 Abs. 1 EBV aufgeführten mineralischen Ersatzbaustoffe u.a. Kupol- und Hochofenschlacke, Hüttensand, Flug- und Kesselasche und Gießereirestsand. Der zum Einbau vorgesehene zugelieferte Bodenaushub ist vom AN fachgerecht und getrennt nach Bodenarten zwischenzulagern, so dass sich die bodenphysikalischen Eigenschaften und die Bodenfunktionen nicht verschlechtern. Die Umweltverträglichkeit der MEB ist durch eine repräsentative chemische Analytik eines akkreditierten Labors nachzuweisen. Der AN hat für zugelieferte MEB auch die notwendigen bodenphysikalischen Untersuchungen, z.B. Verdichtungsfähigkeit, Verformungsmodul und Wasserdurchlässigkeit, durchzuführen. Der AG behält sich vor, bei fehlender Akkreditierung des Probennehmers bzw. des Labors eine bodenphysikalische Beurteilung durch ein akkreditiertes Labor abzufordern. Für den Nachweis der Umweltverträglichkeit von Neuschotter oder Recyclingschotter sowie PSS / FSS gelten neben der EBV die Anforderungen des DB- Regelwerks. Der AN hat die laufende Übereinstimmung des eingebauten Materials mit den vorgelegten Nachweisen zu gewährleisten, der AG behält sich stichprobenartige Kontrolluntersuchungen vor. Bei Nichteignung ist das Material vom AN ordnungsgemäß und für den AG kostenfrei zu entsorgen. Bezüglich der Einbaudokumentation und der Vor- und Abschlussanzeigen gem. EBV siehe Ziff. 0.2.15.10.4. Die Erstellung der Einbaudokumentation und ggf. der Anzeigen erfolgt grundsätzlich erst nach AG seitiger Freigabe des vom AN beantragten MEB-Einbaus. Die Übermittlung einer Vor- und Abschlussanzeige an die zuständigen Behörden ist erforderlich, wenn ein geplanter Einbau von MEB (inkl. Bodenmaterial) die nachfolgenden Kriterien erfüllt: 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 Heilquellenschutzgebieten der Zone III oder höher eingebaut werden oder Es muss Bodenmaterial, Baggergut oder RC-Baustoffe der Klasse 3 (BM-F3, BG-F3 oder RC-3) mit einer geplanten Einbaumenge 250 m³ eingebaut werden. Nach dem Ende des Einbaus ist für die o.g. Materialien im System ZEDAL eine Abschlussanzeige zu erstellen. Umgang mit gewonnenen Stoffen Das im Rahmen der Baumaßnahme auszuhebende Bodenmaterial ist selektiv abzutragen, um eine Vermischung unterschiedlichen Bodenmaterials zu vermeiden. Der zum Wiedereinbau im Bauvorhaben (am Herkunftsort) vorgesehene Bodenaushub ist fachgerecht und getrennt nach Bodenarten zwischenzulagern, so dass sich die bodenphysikalischen Eigenschaften und die Bodenfunktionen nicht verschlechtern. Der zum Wiedereinbau vorgesehene Bodenaushub unterliegt nicht dem Abfallrecht und bedarf gemäß der Bundesbodenschutzverordnung keiner chemischen Untersuchung, soweit nach Art, Menge, Schadstoffgehalten und physikalischen Eigenschaften des Materials sowie den Schadstoffgehalten am Einbringungsort das Entstehen einer schädlichen Bodenverunreinigung nicht zu besorgen ist. Der AN hat mit dem AG abzustimmen, ob und in welcher Frequenz für dieses Material dennoch chemische Untersuchungen durchzuführen sind. Die notwendigen bodenphysikalischen Untersuchungen für das wiedereinzubauende Material, sind in jedem Fall vom Auftragnehmer zu erbringen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der AG behält sich vor, bei fehlender Akkreditierung des Probennehmers / Labors eine bodenphysikalische Beurteilung durch ein akkreditiertes Labor abzufordern. Der AN hat 14 Kalendertage vor dem geplanten Wiedereinbau von Bodenaushub die Zustimmung des AG einzuholen, dabei sind erforderlichen Nachweise der bodenphysikalischen und ggf. chemischen Eignung beizulegen. Der Wiedereinbau ist mit dem Vordruck M.01.02.15.03 Anlage 10 "Einbaudokumentation Boden und Ersatzbaustoffe" zu dokumentieren. Die Dokumentation ist um die jeweiligen Analyseberichte zu ergänzen und unverzüglich der BÜW zu übergeben. Sofern der AN mit der Entsorgung von Bodenaushub und mineralischen Restbaustoffen des Bauvorhabens beauftragt ist, hat er den nicht im Bauvorhaben wieder einbaubaren Bodenaushub vorzugsweise in bodenähnlichen Anwendungen außerhalb des Bauvorhabens zu verwerten, ist dies nicht möglich, ist der Bodenaushub anderweitig ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder gemeinwohlverträglich zu beseitigen. Besonderheiten der Regelung und Sicherung der Beschäftigten vor den Gefahren des Eisenbahnbetriebs: Sicherungsmaßnahmen gemäß RIMINI nach Ril 132.0118 Arbeiten im Gleisbereich sind zu beachten, Art und Umfang der Maßnahmen zur Sicherung der Beschäftigten vor den Gefahren des Eisenbahnbetriebs nach Festlegung der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle (BzS). Ergänzende Ausführungsbestimmungen: Notfallplan - Sperrpausen: Die Einhaltung der Sperrpausen ist für den Auftraggeber von großer Bedeutung, damit die Einschränkungen für die Nutzung des Schienennetzes auf den zwingend erforderlichen Umfang begrenzt werden. Eine Überschreitung durch den Auftragnehmer führt zur Geltendmachung einer Vertragsstrafe gemäß den im Bauvertrag geltenden Regelungen. Soweit die Vertragsunterlagen nichts anderes festlegen, ist der Auftragnehmer frei in der Wahl der Maßnahmen zur Erfüllung seiner bauvertraglichen Leistungspflichten. Um das Risiko für den Eintrittsfall einer Vertragsstrafe zu vermeiden, sollte der Auftragnehmer jedoch vor Ausführung seiner Leistungen in der Sperrpause Planungen für möglicherweise eintretende Notfälle für die Leistungserbringung durchführen und diese in einem Notfallplan festhalten. An der alleinigen Verantwortung des Auftragnehmers zur Leistungserbringung ändert dies nichts. Vor diesem Hintergrund wird folgendes vereinbart: Für sämtliche Arbeiten im Zeitregime der Sperrpausen ist mindestens 14 Tage vor den Sperrpausen ein Notfallplan vom AN vorzulegen. Dies betrifft insbesondere das Vorhalten von z. B. Ersatzgeräten, -maschinen, -stopfen und Personal. Die Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft ist dem AG gegenüber im Vorfeld der jeweiligen Arbeiten mit ausreichender Frist, mindestens jedoch 7 Tage vor den Sperrpausen, schriftlich vorzulegen. Seitens des AG werden nur die der Ausschreibung beigefügten Unterlagen übergeben. Der AN hat sämtliche, für die geschuldete Werkleistung erforderlichen Planungsleistungen zu erbringen, insbesondere auch die Ausführungsplanung, statische Berechnung etc., soweit diese nicht ausdrücklich als vom AG geschuldet vorgegeben sind. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren. Vermessungstechnische Bestandsdokumentation: Die Grundlagen der vermessungstechnischen Bestandsdokumentation sind insbesondere in den Ril 804, 809, 883, 885 und 886 geregelt. Diese umfasst die Aktualisierung der Bahn-Geodaten mittels AVANI zur Erzeugung der Ivl-Bestandspläne (Topographie und ggf. Gleisnetzdaten), die Lichtraumdokumentation, die Überprüfung des Festpunktfeldes und die Überarbeitung der Gleisnetzdaten sowie der Trassen- und Weichenhöhenpläne. Vor Beginn der Dokumentationsleistungen ist der Umfang der vermessungstechnischen Arbeiten sowie das zu verwendende Lage- und Höhenbezugssystem mit dem Arbeitsgebiet Ingenieurvermessung des AG zwingend abzustimmen. Gleisvermarkung: Die Gleisvermarkung ist nach dem Umbau auf Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit zu überprüfen. Vom AN zerstörte oder beschädigte Punkte des übergebenen Festpunktfeldes sind zu ersetzen und nach den Kriterien der Ril 883.2000 / 883.3000 neu zu bestimmen. Die Kosten hierfür trägt der AN. Festpunktfeld: Die Lage- und Höhenfestpunkte sind nach dem Umbau auf Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit zu			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	überprüfen. Vom AN zerstörte oder beschädigte Punkte sind gem. Ril 883.2000 auf Kosten des AN zu ersetzen und neu zu bestimmen. Soll/Ist-Vergleich: Es ist ein Soll/Ist-Vergleich der Gleise zu messen und in aussagefähiger Form (Tabelle) darzustellen und zu übergeben. Trassenplan: Bei Änderungen an der Gleisgeometrie, Geschwindigkeiten, Gleisvermarkungspunkten oder Bauwerken sind neue Trassenpläne zu erstellen. Gleisnetzdaten: Bei Änderungen an der Gleisgeometrie (7-Linien Modell) oder an Gleisvermarkungspunkten sind die Gleisnetzdaten im Format Verm.esn (*.tra, *.gra, *.kf) zur gleisgeometrischen Prüfung und im GNDEdit-Format (*.mdb-Schnittstelle zu AVANI) zu liefern. Topographie: Es ist ein abschließender Feldvergleich durchzuführen. Veränderungen der Topographie, insbesondere der Signale, Bahnsteige, Schächte, Böschungen, Brücken, Durchlässe sind einzumessen und in AVANI im Abbildungssystem DB_REF einzuarbeiten (AVANI-Job). Diese Leistungen dürfen nur durch Ingenieurbüros mit AVANI-Zugang ausgeführt werden. Lichtraumdaten: Es ist eine Lichtraummessung für den erweiterten Lichtraum durchzuführen und das Ergebnis der Auswertung mittels definierter Schnittstelle an die Lichtraumdatenbank zur Aktualisierung zu übergeben. Die Grundlage für die Bestandsdokumentation von Lichtraumdaten bilden die Richtlinien 458, 809, 883 und 885. Informationen zum Themenbereich Lichtraum (u. a. Beschreibung der Schnittstelle) können auf folgender Seite abgerufen werden: ipid.dbnetze.com/start (ipid.dbnetze.com/start)			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.01	Container Baubüro			
01.01.0010	Baubüro für AG aufstellen Baubüro (ortsfest) für die Bauüberwachung des AG anfahren, aufstellen, und nach Abschluss der gesamten Bauarbeiten räumen und abfahren, einschl. beseitigen aller Anschlüsse. Vorhaltung und Unterhaltung inkl. aller Betriebskosten wird über die nachfolgende Pos. gesondert vergütet. Das Baubüro ist doppelwandig und mit den notwendigen Einrichtungsgegenständen, Telefonanschluss, Beleuchtung, Heizung, Waschgelegenheit und WC auszustatten. Raumaufteilung und Einrichtung: - 1 Besprechungsraum mit 3 Tischen je 1,60 x 0,80 m und Bestuhlung für 10 Personen, ausreichend große Magnettafel als Planwand - 1 Arbeitsraum mit 2 Arbeitsplätzen (Schreibtische und Bürostühle) 1 Aktenschrank verschließbar (feuerfester Stahlschrank), 2 Rollschränke verschließbar zzgl. 2 Wandregale, Magnetschienen bzw. Magnettafel - 1 Umkleieraum mit Aufbewahrungsmöglichkeit u.a. für die Schutzkleidung - 1 Teeküche mit Kochplatte (mind. 2 Stellen), Mikrowelle, Kaffeemaschine, Kühlschrank, (Klein)Geschirrspüler für mind. 12 Gedecke Geschirr für 12 Personen - 1 Toilettenraum mit Waschgelegenheit Sonstiges: - Raumhöhe $\geq 2,30$ m, - Elektro-Installation, Elektro-Klimaanlage, mindestens Besprechungsraum und Arbeitsraum klimatisiert - PVC-Fußbodenbelag, - Außentür mit Profilzylinder-Schloss, Windfang mit Innentür, isolierverglaste Fenster - Alle Fenster sind zur Einbruchsicherung mit stabilen Metallgittern und Rollläden auszurüsten - Die Eingangstüre erhält eine zusätzliche Verriegelung durch eine abschließbare Stahltraverse. Der Arbeitsraum enthält ferner - 1 Internet DSL-Anschluss mit mind. zwei Amtsleitungen, Internetleistung mind. 100 Mbit/s Download, 40 Mbit/s Upload, LAN und WLAN. - 1 Fotokopier- und Scangerät für DIN A4 und A3 (mit verkleinern und vergrößern, Einzelblatteinzug mind. 100 Seiten, scannen/kopieren doppelseitig möglich) - 2 Monitore, Tastatur, und Maus Anschlüssen Die Arbeitsplatzausstattung des Baubüros ist nach den Vorgaben der Arbeitsschutzgesetzes sowie der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und der			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.01 Container Baubüro

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	entsprechenden Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) zu gestalten. Die Anordnung und Aufteilung der Räume und äußere Gestaltung des AG- und Bauüberwachungsbüros ist vorher rechtzeitig mit dem AG abzustimmen. Aufgrund der Enge der Bauflächen kann das AG- und Bauüberwachungsbüro auch auf den Containeranlagen des AN angeordnet werden. In diesem Falle ist ein sichere Treppenauf- und abgang herzustellen und einzurechnen. Der Stromanschluss erfolgt aus der Schachtanlage des Hauptsammlers West mit ca. 50 m Starkstromkabel. Es werden vergütet: 75 v. H. nach Übernahme durch den AG und 25 v. H. nach Abbau des Büros.			
		1,000 Stk	EP	GP
01.01.0020	Baubüro vorhalten, unterhalten, betreiben Baubüro für AG aus vorheriger Pos. mit vollständiger Büroeinrichtung einschl. Inventar vorhalten, unterhalten und betreiben. Im Angebotspreis enthalten ist insbesondere auch die wöchentliche Reinigung aller Räume sowie die Kosten für Beheizung, Strom, Wasser, Abwasser, DSL-Anschluss, sowie Pflege, Wartung und Unterhaltung des weiteren Inventars einschl. erforderlichen Reparaturen, Auffüllen, usw. der Geräte und dergleichen. Ferner zu erbringen ist die Sicherung und Bewachung (auch in arbeitsfreien Zeiten) einschl. Versicherung bzw. Haftung bei Brand, Feuer, Sturm, Hagel, Leitungswasser und Blitzschäden sowie Diebstahl und Elementarschäden. Beginn und Ende der Bereitstellung werden vom Tage der Übernahme bzw. Rückgabe angerechnet.			
		110,000 Wo	EP	GP
Summe 01.01	Container Baubüro			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02 Verkehrssicherung und Absperrungen				
01.02.0010	Reinigungspauschale Reinigungspauschale für die gesamte Bauzeit zur Abgeltung aller Aufwendungen und Kosten zur Vermeidung von Verschmutzungen sowie Staubemissionen aus den Baufeldern sowie auf den beanspruchten, unmittelbar an die Baustellenbereiche anschließenden, öffentlichen Verkehrsflächen. In der angebotenen Pauschale sind die gesamten entstehenden Aufwendungen für Liefern, Bereitstellen, Warten, Vor- und Unterhalten, Einsetzen, Umsetzen und Betreiben von - Spülwagen (Kehrwagen) mit Bürstenbetrieb zur Säuberung von verunreinigten öffentlichen und privaten Verkehrsflächen, - sowie erf. Sprengwagen zur Feuchthaltung der - Bauflächen bei Trockenheit und Staubemissionen, - Reifenwaschanlagen am Ende der Baustraßen einschl. aller sonstigen zugehörigen, nicht näher beschriebenen Leistungen (wie z.B. Beschaffung von Wasser, Entsorgung des Reinigungsgutes, etc.) enthalten. Der AN bestimmt die Anzahl der einzusetzenden Fahrzeuge/Geräte und dessen Häufigkeit des Umsetzens nach Erfordernis, sodass die lückenlose, d.h. ständig den laufenden Baufortschritt begleitende Reinigungsarbeit mit den o.a. Gerätschaften auf jeden Fall sichergestellt wird. Sollten o.a. Gerätschaften nicht ausreichen, sind verschmutzte Flächen zusätzlich per Hand zu reinigen bzw. bei Staubemissionen per Hand zu befeuchten. Der AN hat sicher zu stellen, dass alle durch ihn entstandenen Verschmutzungen im Umfeld und den Zu- und Abfahrtswege unmittelbar beseitigt werden. Wird seitens AN der Reinigung der unmittelbar an die Baustellenbereiche anschließenden, öffentlichen Verkehrsflächen nicht ordnungsgemäß nachgegangen und muss der AG bzw. die Stadt Wiesbaden nacharbeiten, so werden die dadurch entstandenen Kosten dem AN dieses LVs in seinen Rechnungen in Abzug gebracht. Abrechnung als Pauschalvergütung entsprechend dem Baufortschritt.			
		1,000 psch	EP	GP
01.02.0020	Absperrung zu den Gleisen aufstellen Absperrung zu den Gleisen aus Absperrbaken aus Kunststoff mit Warnmarkierung Einzellänge 2 m, Höhe 1 m mit Fußplatte/n. Zusätzlich einmal miteinander verschraubt Als Absperrung zu den Gleisanlagen und Betriebswegen der Bahn aufbauen und nach Fertigstellung der Maßnahme wieder abbauen Verrechnung 60 % Aufbau, 40 % Abbau			
		1.200,000 m	EP	GP
01.02.0030	Absperrung zu den Gleisen vorhalten Absperrung zu den Gleisen aus Absperrbaken aus Kunststoff mit Warnmarkierung Einzellänge 2 m, Höhe 1 m mit Fußplatte/n. Zusätzlich einmal miteinander verschraubt Als Absperrung zu den Gleisanlagen und Betriebswegen der Bahn vorhalten und kontrollieren.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vorhaltezeit ca. 20 Monate Abgerechnet wird die Gesamtmasse pro Monat der aufgestellten Absperrung €/m/Monat Der Einheitspreis ist für 1 m Absperrung und 20 Monate einzusetzen.	1.224,000 m	EP	GP
01.02.0040	Absperrketten montieren Absperrketten aus Kunststoff rot weiß zur Trennung von Bahnbetriebswegen und Baustraßen montieren und vorhalten. Inklusive Pinnen/Haltern oder Baken zur Befestigung Vorhaltezeit 20 Monate	300,000 m	EP	GP
01.02.0050	Absperrung Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben aufstellen Absperrung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben gegen den Verkehr aus Absperrbaken aus Kunststoff mit Warnmarkierung. Einzellänge 2 m, Höhe 1 m mit Fußplatte/n. An den kritischen Stellen zusätzlich einmal miteinander verschraubt. Als Absperrung zu den Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben aufbauen und nach Fertigstellung der Maßnahme wieder abbauen. Im Rahmen des Baufortschrittes mehrmals umstellen. Die Massenangabe ist die Gesamtmasse aller Baugruben und Absperrungen und wird nicht zeitgleich benötigt. Verrechnung 60 % Aufbau, 40 % Abbau	600,000 m	EP	GP
01.02.0060	Absperrung Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben vorhalten Absperrung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben gegen den Verkehr aus Absperrbaken aus Kunststoff mit Warnmarkierung Einzellänge 2 m, Höhe 1 m mit Fußplatte/n. An den kritischen Stellen zusätzlich einmal miteinander verschraubt. Als Absperrung zu den Baustelleneinrichtungsflächen und Betriebswegen der Bahn vorhalten Vorhaltezeit 20 Monate Die Massenangabe ist die Gesamtmasse aller Baugruben und Absperrungen und wird nicht zeitgleich benötigt. Abgerechnet wird die Gesamtmasse pro Monat der aufgestellten Absperrung €/m/Monat Der Einheitspreis ist für 1 m Absperrung und 20 Monate einzusetzen.	600,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.0070	Zaunanlage aufbauen und räumen Zaunanlage aus mit Planen geschlossene und verbindenden Bauzaunelementen um die Baustelleneinrichtungen am Bahnhof H= 2,00 m aufbauen un räumen.			
		250,000 m	EP	GP
01.02.0080	Zaunanlage vorhalten Zaunanlage aus mit Planen geschlossene und verbindenden Bauzaunelementen um die Baustelleneinrichtungen am Bahnhof H= 2,00 m 50 Wochen vorhalten			
		250,000 m	EP	GP
01.02.0090	2 flügelige Toranlage aufbauen un räumen 2 flügelige Toranlage aus (mit Planen geschlossene) Bauzaunelementen H= 2,00 m und Fahrradzahlenschloss. aufbauen und räumen			
		4,000 Stk	EP	GP
01.02.0100	2 flügelige Toranlage vorhalten 2 flügelige Toranlage aus mit Planen geschlossene Bauzaunelementen H= 2,00 m und Fahrradzahlenschloss 50 Wochen vorhalten			
		4,000 Stk	EP	GP
01.02.0110	Bakenleuchte aufstellen und vorhalten Bakenleuchten gelb und rot für die Absperrung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben gegen den Verkehr. Montieren, betreiben und rückbauen Im Rahmen des Baufortschrittes mehrmals umbauen. Vorhaltezeit 20 Monate Die Massenangabe ist die Gesamtmasse aller Leuchten und wird nicht zeitgleich benötigt. Abgerechnet wird die Leuchte pro Monat des Betriebs €/Stk/ Mo Die Preisangabe im LV ist für die gesamte Bauzeit von 20 Monaten pro Stk			
		300,000 Stk	EP	GP
01.02.0120	Leitbake aufstellen Leitbaken mit Fußplatte für die Absperrung Absicherung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben gegen den Verkehr. Montieren, und rückbauen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.02 Verkehrssicherung und Absperrungen

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Im Rahmen des Baufortschrittes mehrmals umbauen. Die Massenangabe ist die Gesamtmasse aller Baken und wird nicht zeitgleich benötigt. Verrechnung 60 % Aufbau, 40 % Abbau 250,000 Stk EP GP			
01.02.0130	Leitbaken vorhalten Leitbaken mit Fußplatte für die Absperrung Absicherung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baugruben gegen den Verkehr. betreiben. Vorhaltezeit 20 Monate Die Massenangabe ist die Gesamtmasse aller Baken und wird nicht zeitgleich benötigt. Die Preisangabe im LV ist für die gesamte Bauzeit von 20 Monaten pro Stk Abgerechnet wird die Leitbake pro Monat des Betriebs €/Stk/ Mo 250,000 Stk EP GP			
01.02.0140	Verkehrszeichen aufstellen Provisorische Verkehrszeichen oder Hinweisschilder nach RSA für die Bauzeit inkl. Fußplatte und Stütze aufstellen, während der Bauzeit instandhalten und anschließend wieder abbauen und bei Bedarf umstellen. Die Verkehrszeichen sind gemäß des Verkehrsplans und der Genehmigungen der Stadt Wiesbaden für die Baustellabsicherungen aufzustellen. Die Preisangabe im LV ist für die gesamte Bauzeit von 20 Monaten pro Stk Abgerechnet wird das Verkehrszeichen pro Monat des Betriebs €/Stk/ Mo 50,000 Stk EP GP			
01.02.0150	Zusatzzeichen Zusatzzeichen VZ 1000 ff Größe gem. StVO für die Bauzeit zusätzlich zu Verkehrszeichen aufstellen, während der Bauzeit warten und anschließend wieder abbauen. 25,000 Stk EP GP			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.0160	Gelbe Fahrbahnmarkierung Gelbe Fahrbahnmarkierung zu Markierung der Baustraßen nach StVO als durchgehender Schmalstrich, Breite 12 cm, aus reflektierender Folie, auf bitumenhaltigem Belag, Platten oder Pflaster verkleben und nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder beseitigen.	1.500,000 m	EP	GP
01.02.0170	Parkplatzmarkierung temporär herstellen Behindertenparkplatz-Symbol temporär für Bauzeit aufbringen und wieder entfernen.	2,000 Stk	EP	GP
01.02.0180	Parkplatzmarkierung wiederherstellen Parkplatzmarkierung für Busse und PKW in weiß wiederherstellen Breite 10 cm	300,000 m	EP	GP
01.02.0190	Baustellenampelanlage aufbauen und betreiben Baustellenampelanlage für die Sicherung der Ausfahrt auf den Theodor-Heuss-Ring aufstellen und betreiben. Die Ampeln dienen zur Ausfahrtsicherung der Baustellenausfahrt vom Erdlager 2 und Zielgrube West. Sie besteht aus zwei Ampeln und Hinweisschildern auf dem Theodor-Heuss-Ring und einer am Ende der Baustraße Hundeschule, der notwendigen Beschilderung und Markierung. Die Steuerung erfolgt aus der Baustraße, auch für die privaten Nutzen mittels Radarmeldern und für die Baustellenfahrzeuge als Linksabbieger durch Fernsteuerungen im Fahrzeug. Aufstellen und betreiben abbauen Vorhaltezeit 20 Monate	1,000 Stk	EP	GP
01.02.0200	Höhenbegrenzung aufbauen Höhenbeschränkung für LKW und Bagger unter den Fahrdrabt der DB im Bereich der Baustraße Ost. Bestehend aus geerdeten Gerüstgitterträgern und mobilen Betonfundamenten, Warnbaken mit Blinklichtern und Hinweisbeschilderung auch im Abstand Breite 3,5 m, Höhe 4 m Verrechnung 60 % Aufbau, 40 % Abbau	2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.0210	Höhenbeschränkung vorhalten Höhenbeschränkung für LKW und Bagger unter den Fahrdrabt der DB im Bereich der Baustraße Ost. Bestehend aus Gerüstgitterträgern und mobilen Betonfundamenten, Warnbaken mit Blinklichtern und Hinweisbeschilderung auch im Abstand Abgerechnet wird pro Stück und Monat der aufgestellten Absperrung €/Stk./Monat Der Einheitspreis ist für 1 Stück und 20 Monate einzusetzen.	2,000 Stk	EP	GP
01.02.0220	Stahlplatten vorhalten Stahlplatten 2,50 m *1,25 m zur Abdeckung von Baugruben für den Verkehr auf Anordnung der Bauleitung verlegen. Vorhaltezeit 20 Monate Abgerechnet wird pro Stück und Monat der vorgehaltenen Stahlplatte €/Stk./Monat. Der Einheitspreis ist für 1 Stück und 20 Monate einzusetzen.	20,000 Stk	EP	GP
01.02.0230	Behindertenparkplatz-Symbol aufbringen Behindertenparkplatz-Symbol für in weiß aufbringen.	2,000 Stk	EP	GP
01.02.0240	Fahrbahnmarkierung weiß Fahrbahnmarkierung nach StVO als durchgehender Schmalstrich, in Teilabschnitten für die Wiederherstellung der Fahrbahnmarkierung Breite 12 cm, aus reflektierender Folie, auf bitumenhaltigem Belag, Platten oder Pflaster herstellen verkleben	300,000 m	EP	GP
Summe 01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.03	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03 Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen				
01.03.0010	Baustelleneinrichtung Energie Beschaffung von Wasser, Strom und Abwasseranschluss für die Baustelleneinrichtung, Abwasserhaltung, Ampelanlage usw. Inklusive der Verbrauchskosten.			
		1,000 psch	EP	GP
01.03.0020	Lagerflächen nachroden Die Lagerflächen und die Flächen der Baustraßen wurden im Winter 2025/ 2026 gerodet und müssen vor der Benutzung gerodet/ gemulcht werden.			
		3.400,000 m²	EP	GP
01.03.0030	Gleisflächen auffüllen Gleisflächen im Bereich der Erdlagers 1 von Schwellenhöhe bis OK Schiene ca. 15 cm mit der Gleisschotter vom Ausbau des Aartalgleises auffüllen.			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.03.0040	Gleisflächen mit Vlies abdecken Gleisflächen im Bereich der Erdlagers 1 zur Trennung Erdlager und Gleisschotter mit Vlies abdecken und rückbauen. Abrechnung 80 % nach Einbau, 20 % nach Rückbau			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.03.0050	Bäume und Masten schützen Bäume und Masten am Rand der Lagerflächen mit einer Absperrung aus vier 2 m langen und 1 m hohen Kunststoffbaken schützen Der direkte Baumschutz wird in gesonderter Pos. abgerechnet. Aufstellen und 20 Monate vorhalten			
		30,000 Stk	EP	GP
01.03.0060	Baustelleneinrichtungsflächen befestigen Baustelleneinrichtungs- und Ersatzparkplatzflächen mit Naturstein Schotter 0-45 d = 25 cm befestigen.			
		2.000,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.03	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03.0070	Böschungen sichern Böschungen im Bereich der Startgrube und Baustraße zum Schutz vor Regen mit Folie abdecken.			
		10.000,000 m²	EP	GP
Summe 01.03	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.04	Vermessung und Prüfungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04 Vermessung und Prüfungen				
01.04.0010	Übernahme der Vermessungsdaten Übernahme der Daten der Vermessungsamtes Wiesbaden und der Ausführungsplanung in das eigene System.			
		1,000 psch	EP	GP
01.04.0020	Einmessen der Baustraße West Einmessen und abstecken der Lage der Baustraße West (Länge 550 m, Breite 4,50 m) und der Böschung 60° ca. 6.000 m² Grundfläche			
		1,000 Stk	EP	GP
01.04.0030	Einmessen der Betriebsstraße West Einmessen der Betriebsstraße West inklusive der Winkelstützwand und der Schienenquerung. Die Betriebsstraße befindet sich 350 m auf der Lage der Baustraße West. Einzumessen ist die Lage der Straße und des Begleitgrabens insbesondere im Bereich der Wiederauffüllung an der Startgrube.			
		1,000 Stk	EP	GP
01.04.0040	Einmessen der Bau- und Betriebsstraßen Ost Einmessen und Abstecken der Bau - und Betriebsstraßen Ost im Gleisfeld und angrenzender Böschung. ca. l = 900 m, b = 3,50 m			
		1,000 psch	EP	GP
01.04.0050	Einmessen der Startgrube Einmessen der Startgrube Schacht 44927 und des benachbarten Schafts/ 44934 Die Messung muss zweimal (vor und nach der Herstellung der Arbeitsebene) durchgeführt werden. Lage und Höhe einmessen und abstecken.			
		1,000 Stk	EP	GP
01.04.0060	Einmessen der Zielgruben Einmessen der Zielgruben West Schacht 42225 und Ost Schacht 44928 Innenmaß ca. 8,50 m x 6,00 m und 10,00 m x 7,00 m Lage und Höhe einmessen abstecken.			
		2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.04	Vermessung und Prüfungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04.0070	Einmessen der Schachtgruben der Sanierungsschächte Einmessen der Schachtgruben der Sanierungsschächte Innenmaß ca. 8,00 m x 5,00 m Lage und Höhe einmessen und abstecken.	7,000 Stk	EP	GP
01.04.0080	Gleisvermessung durchführen Feststellung der Gleislage der Gleises 310, 21 und 91 vor dem Ausbau und nach dem Wiedereinbau. Die Gleise werden ca. 15 m im Bereich der Schächte/ Baugruben ausgebaut.	4,000 Stk	EP	GP
01.04.0090	Messprogramm zur Gleisüberwachung aufstellen Erstellen eines Messprogramms gem. DB Richtlinie 883.8100 für die messtechnische Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise (12 Stk) auf einer Länge von je Gleis ca. 50 m. Das Messprogramm ist mit der DB abzustimmen und von der DB bestätigen zu lassen. Übergabe der Unterlagen zur Abstimmung beim AG 1x digital, 2x in Papierform spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung. 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. Grundlage sind z.B. Messpunkte an jeder 5. Schwelle pro Schienenstrang, jeweils 25 m rechts und links der Pressachse. Messsystem permanent mittels Tachymetern o. gleichw., ortsfest installiert (OLA Maste, Rammrohrgründungen etc.) Grunddaten im DBREF Koordiantensystem werden durch den AG beigestellt (aktuelle IVL-, IVMG Pläne + Trassendaten + Festpunkte GVM/PS4) Messintervall 30 min, Auswertung 1x pro Stunde mittels graphischer Darstellung der Abweichungen von der Nullmessung mit Auswertparametern Gegenseitige Höhenlage, Längshöhe, Richtung, Verwindung analog DB Ril 824.0530 bzw. 824.0550, 883.8100 Schwellenwerte sind mit den zuständigen Stellen der DB in Abhängigkeit von der Ist-Gleislage abzustimmen. Die Messergebnisse sind online den Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Alarmkette und Meldewege sind festzulegen. Messbetrieb während des Rohrvortriebs 30 Tage und zur Herstellung des Baugrubenverbaus 14 Tage im 24 h Betrieb Der Messbetrieb wird für den Verbau an den Randgleisen benötigt. Zwischen der Herstellung des Baugrubenverbaus und der Vortriebsarbeiten ist keine Messung erforderlich. Diese Vorhaltezeit bzw. der Ab- und Aufbau sind einzukalkulieren.	1,000 psch	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.04	Vermessung und Prüfungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04.0100	Messprogramm zur Gleisüberwachung durchführen Durchführung sämtlicher während der Bauausführung für die Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise notwendigen Vermessungs- und Aufmaßarbeiten gemäß Messprogramm. Grundpauschale für 50 Tage im 24 h Betrieb Inkl. aller erforderlichen Personal und Materialkosten für das Messsystem. Messsystem aufbauen, betreiben, warten, vorhalten, abbauen.	1,000 psch	EP	GP
01.04.0110	Messprogramm zur Gleisüberwachung durchführen Durchführung sämtlicher während der Bauausführung für die Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise notwendigen Vermessungs- und Aufmaßarbeiten gemäß Messprogramm. Abrechnung erfolgt je Tag (24 h), der über die Grundpauschale hinausgeht.	10,000 d	EP	GP
01.04.0120	Messungen zur Feststellung von Setzungen des gleisparallelen Vortriebs Messungen zur Feststellung von Setzungen des gleisparallelen Vortriebs Herstellung vor 10 Messstellen und tägliche Kontrollen während des Vortriebs.	1,000 Stk	EP	GP
01.04.0130	Schlussvermessung Einmessung der Schachtdeckel, Schachtsohlen, Stützwand, Betriebsstraßen. Übergabe digital	1,000 psch	EP	GP
01.04.0140	Eignungsprüfung und Bestimmung der Bindemittelmenge Eignungsprüfung und Bestimmung der Bindemittelmenge des für den Wiedereinbau vorgesehenen Bodens. Ebenfalls ist mit der Behörde abzustimmen, ob das gewählte Bindemittel in der Heilquellenschutzgebiet zulässig ist. Diese Pos. wird für alle eingebauten Massen, Baugruben, Betriebsstraßen und -plätzen zur Verfüllung angewandt. Daher kann es erforderlich sein, die Vermischung auf der Einbaustrecke und vor dem Laden zu planen und separate Eignungsprüfungen durchzuführen.	1,000 psch	EP	GP
01.04.0150	Rammsondierungen in Leitungsgräben (Künzelstabuntersuchung) Rammsondierungen in Leitungsgräben oder Baugruben (Künzelstabuntersuchung). Rammsondierung nach DIN 4094 zur Verdichtungsprüfung nach DIN 18125 zur Untersuchung der erforderlichen Verdichtung durch Fremdüberwachung in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung im Bereich der verfüllten Kanalgrabenquerschnitte durchführen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.04	Vermessung und Prüfungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Sondierungen sind bis zu einer Tiefe von maximal 0,35 m über den Rohrscheitel des Hauptkanals vorzunehmen. Die Versuchsergebnisse sind unmittelbar nach der Versuchsdurchführung an die örtliche Bauüberwachung weiterzugeben. Im Einheitspreis enthalten ist auch die Bereitstellung der erforderlichen Gerätschaften. Rammsondierungen, die einen ungenügenden Verdichtungsgrad ergeben, werden nicht vergütet. In diesem Fall ist eine Wiederholungsprüfung nach erfolgter Nachverdichtung vorzunehmen. Die Ausführung erfolgt abschnittsweise, wobei immer nur zwei Sondierungen je Einsatz erfolgen. Dieser Umstand und die hieraus resultierenden Mehraufwendungen für An- und Abfahrt ist mit einzukalkulieren.			
		20,000 Stk	EP	GP
01.04.0160	Belastungsfahrzeug bereitstellen Belastungsfahrzeug bereitstellen. Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. Bagger oder ausreichend beladener Lkw) für Plattendruckversuch bei vom AG geforderten Kontrollprüfungen bereitstellen. Leistungen im Rahmen der Eigenüberwachung werden nicht vergütet. Der AN hat die geforderte Eigenüberwachung auf seine Kosten durchzuführen und in die entsprechenden Positionen einzurechnen.			
		50,000 h	EP	GP
01.04.0170	Kontrollprüfung ZTVE-StB (statische Lastplatte) Kontrollprüfung ZTVE-StB (statische Lastplatte) Kontrollprüfungen ZTVE-StB auf Anweisung des AG auf Erdplanum, Frostschuttschicht oder Schottertragdeckschicht durch statische Lastplatte, zur Ermittlung des EV2 - und des Verhältnisseswertes. Einschließlich der notwendigen Geräte, Personal , der An- und Abfahrt, Vorhaltung, Protokoll, Auswertung, graphische Darstellung und Lageplan mit eindeutiger Angabe von Position und untersuchter Schicht.			
		100,000 Stk	EP	GP
01.04.0180	Betonüberwachung für Beton der Überwachungsklasse 2 Überwachung des Einbaus des Betons der Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 18331, 4.2.16 und gemäß DIN 1045-3, Anhang B und C für alle Betonbauten. In den EP einzurechnen sind - die Beistellung der anerkannten Überwachungsstelle ausgestattet mit allen Geräten und Einrichtungen zur Durchführung der Prüfungen gemäß DIN 1045-3, Anhang A , - die Durchführung der Prüfungen, - die Beistellung eines in der Betontechnik erfahrenen Fachmannes, - die Koordination der anerkannten Überwachungsstelle mit den Belangen der Betonierarbeiten, - die laufende Weiterleitung der Prüfergebnisse an die Bauüberwachung entsprechend dem Baufortschritt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.04 Vermessung und Prüfungen

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- die Abschlusssdokumentation der Prüfergebnisse nach Abschluss der Arbeiten, digital, eingescannt. Die anerkannte Überwachungsstelle und der Betonfachmann sind der Bauüberwachung spätestens drei Wochen nach Beauftragung zu benennen.			
		1,000 psch	EP	GP

Summe 01.04 **Vermessung und Prüfungen**

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.05	Kampfmittelerkundung allgemein			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05 Kampfmittelerkundung allgemein				
Allgemeine Grundlagen				
Die erforderlichen Leistungen der Kampfmittelerkundung werden mit Auftragserteilung dem Auftragnehmer übertragen, der hierfür, soweit er die Leistungen nicht selbst mit eigenem, zugelassenem Personal und Gerät erbringen kann, eine geeignete Fachfirma, die nach den einschlägigen nationalen und europäischen Vorschriften zur Durchführung von Kampfmittelsondierungen zugelassen oder gleichwertig anerkannt ist, zu beauftragen hat. Die Koordinierung der Kampfmittelerkundung obliegt somit dem Auftragnehmer, der die erforderlichen Maßnahmen so in seine Bauabläufe integrieren und Bauzeitverzögerungen soweit möglich vermeiden kann. Verzögerungen infolge behördlicher Freigaben oder außergewöhnlicher Funde gelten dabei nicht als vom Auftragnehmer zu vertretende Umstände, sofern der AN die Ergebnisse unverzüglich weitergeleitet und die Freigabe rechtzeitig beantragt wurde.				
Unvorhersehbare, außergewöhnliche Kampfmittelfunde sowie nachträgliche oder zusätzliche behördliche Anordnungen, die bei Angebotsabgabe nicht erkennbar waren, gelten nicht als vom Auftragnehmer zu übernehmendes Baugrund- bzw. Kampfmittelrisiko im Sinne der Kalkulations- und Leistungspflichten und führen zu einer Anpassung der Vergütung. Hieraus resultierende Leistungen sind gesondert zu bewerten.				
Nach dem Aufnehmen der Straßenbefestigungen und vor Beginn der Erdarbeiten sind die Bereiche der Kanalgräben und Schachtbaugruben bis 5 m Tiefe auf Kampfmittel zu untersuchen. Die Arbeiten der Kampfmittelerkundung sind nach den entsprechenden Regeln und Verordnungen ausschließlich von hierfür zugelassenen Unternehmen durchzuführen. Die allgemeinen Bestimmungen des Landes Hessen für die Kampfmittelerkundung sind bei der Ausführung der Arbeiten zu beachten, soweit diese nicht im Widerspruch zu anerkannten gleichwertigen Regelungen anderer EU-Mitgliedstaaten stehen.				
Gleichwertige Qualifikationen, Zulassungen und Nachweise aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union werden anerkannt, sofern sie den fachlichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen des Landes Hessen nachweislich gleichwertig sind und die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen gewährleistet ist.				
Die Unterlagen des Kampfmittelräumdienstes des Landes Hessen (Regierungspräsidium Darmstadt) der Bereichsbewertung Kampfmittelbelastung und -räumung für die Verkehrsstraße sind mit Anlagen ("Allgemeine Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Land Hessen" Regierungspräsidium Darmstadt sowie "Bauaushubüberwachung und Baubegleitende Kampfmittelräumung - Theorie und Wirklichkeit, Verantwortlichkeiten" BG Bau) den Angebotsunterlagen beigelegt. Sämtliche darin beinhaltete Bestimmungen, Vorgaben, Durchführungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen sind zwingend einzuhalten und entsprechend bei der Angebotskalkulation der Positionen des Leistungstitels "Kampfmittelerkundung" zu berücksichtigen. Lagenweises Bodenabtragen im Rahmen der baubegleitenden Kampfmittelsondierung ist Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen, soweit es sich um üblichen, sondierungsbedingten Mehraufwand handelt. Weitergehende Leistungen infolge außergewöhnlicher Kampfmittelfunde oder infolge behördlich angeordneter zusätzlicher Maßnahmen bleiben hiervon unberührt.				

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.05 Kampfmittelerkundung allgemein

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Verfahrenswahl und technische Anforderungen:

Dem Auftragnehmer steht die Wahl des Sondierungsverfahrens frei. Das eingesetzte Verfahren muss nachweislich geeignet sein, unter den örtlichen Gegebenheiten der Maßnahme (innerstädtische Lage mit hoher Dichte anthropogener Störquellen wie metallischen Leitungen, Zäune, bewehrten Betonbauteilen, Schienen u. Ä.) eine ausreichende Detektionstiefe (bis 5,0 m) sowie eine hohe Datengüte zu erreichen.

Das vom AN eingesetzte Sondierungsverfahren muss geeignet sein, die geforderte Detektionstiefe von bis zu 5,0 m unter Geländeoberkante vollständig vor Beginn der Erdarbeiten zu erreichen. Eine Verlagerung von Anteilen der erforderlichen Untersuchungstiefe in eine baubegleitende Aushubüberwachung ist unzulässig, soweit diese allein auf nachweislich systembedingten technischen Einschränkungen des eingesetzten Sondierungsverfahrens beruht. Hiervon unberührt bleiben behördlich angeordnete oder durch außergewöhnliche Kampfmittelfunde erforderlich werdende Maßnahmen.

Sondierungskonzepte, bei denen die systembedingte maximale Detektionstiefe deutlich unter der geforderten Untersuchungstiefe liegt und die deshalb eine überwiegende Verlagerung der Kampfmittelerkundung in eine baubegleitende Aushubüberwachung erfordern, entsprechen nicht der ausgeschriebenen Leistung. Das gewählte Verfahren muss insbesondere eine hohe Selektivität und eine wirksame Unterdrückung oberflächennaher Störquellen aufweisen.

Der Auftraggeber weist darauf hin, dass in vergleichbaren innerstädtischen Bereichen Verfahren mit hoher elektromagnetischer Eindringtiefe und erhöhter Störquellenrobustheit aufgrund ihrer Detektionsleistung regelmäßig als technisch geeignet angesehen werden und positive Erfahrungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der zerstörungsfreien Detektionsgenauigkeit gemacht wurden. Die Vorteile solcher Verfahren oder vergleichbarer Systeme liegen insbesondere in:

Der Detektion von Metallkörpern (Kampfmittel-Verdachtszonen) bis in die vom Regierungspräsidium Darmstadt geforderte Tiefe, abhängig von den Leistungsdaten des eingesetzten Systems.

Geringer Beeinflussung durch oberflächennahe Störkörper (Bauschutt, leitfähiger Oberboden, Leitungen etc.) in Bereichen, in denen konventionelle Messverfahren (z.B. Magnetic) oft versagen.

Einem hohen Auflösungsvermögen und der Flexibilität im eng bebauten Stadtgebiet.

Für die Sondierung kommen grundsätzlich verschiedene Verfahren in Betracht. Die Wahl sollte hinsichtlich der erreichbaren Detektionstiefe unter den örtlichen Randbedingungen sowie der Eignung zur Ortung in einem stark gestörten Umfeld erfolgen. Das TDEM-Verfahren (Time Domain Electro Magnetic's) wird vom Auftraggeber lediglich beispielhaft als in ähnlichen Projekten bewährt genannt.

Andere gleichwertige Verfahren sind ausdrücklich zugelassen. Die Nennung erfolgt rein beispielhaft, ohne Präferenz oder Wertung bestimmter Systeme.

Dieser Leistungstext berücksichtigt die einschlägigen Bestimmungen des Landes Hessen und wurde im Sinne der europaweiten Gleichbehandlung formuliert.

Gleichwertige Nachweise anderer EU-Mitgliedstaaten werden anerkannt.

Stollenbau am Rollkontor

Die Kampfmitteluntersuchung ist auf die Wahl der Verbautechnik abzustimmen.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.05 Kampfmittelerkundung allgemein

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05.0010	Behördliche Anmeldung der Kampfmittelarbeiten Behördliche Anmeldung der Kampfmittelarbeiten Administration für Anmeldung der kampfmittelbezogenen Arbeiten bei den zuständigen Behörden in Hessen gem. § 14 Sprengstoffgesetz, in der jeweils gültigen Fassung. Ein Nachweis der Anmeldung ist dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen! Die Abrechnung erfolgt als einmalige Pauschale für das gesamte Baufeld der Baumaßnahme, einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen und Nebenarbeiten.	1,000 psch	EP	GP
01.05.0020	Koordinierungsaufwand für Kampfmittelsondierung Koordinierungsaufwand für Kampfmittelsondierung Koordinierungsaufwand für die erforderliche Abstimmung der Kampfmittelsondierung. Die Koordinierung der Kampfmittelsondierung unter Berücksichtigung des eigenen Bauablaufes obliegt ausschließlich dem Auftragnehmer.	1,000 psch	EP	GP
01.05.0030	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung und Transporte der benötigten Maschinen Flächenmessgeräte, Bohrgeräte und sprengstoffgeschützter Bagger. Es kann erforderlich sein, die Kampfmitteluntersuchung in mehreren Abschnitten durchzuführen.	6,000 psch	EP	GP
01.05.0040	Kampfmitteluntersuchung der Flächen Nach Abbau der Gleise den Hangbereich, die Bahntrasse der späteren Bau- und Betriebsstraßen und Kanaltrasse am Rollkontor nach Kampfmitteln flächig absuchen und die Kampfmittelfreiheit bescheinigen.	20.000,000 m²	EP	GP
01.05.0050	Kampfmitteluntersuchung der Baugruben Den Bereich der Baugruben mittels Bohrlochsondierung bis zu einer Tiefe von 20 m Bohrdurchmesser 105 mm für überschnittene Messungen erkunden Im Vorfeld der Herstellung des Bohrpfahlverbaus und für den späteren Aushub erkunden. Abrechnung pro m Bohrung.	5.000,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.05	Kampfmittelerkundung allgemein			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05.0060	Zulage für Nachtarbeit Zulage zur Bohrposition für den Einsatz am Gleis in Nacht- oder Wochenendschicht pro Bohrung			
		3.000,000 m	EP	GP
01.05.0070	Baubegleitende Aushubüberwachung Allgemein Baubegleitende Aushubüberwachung durch Befähigungsscheininhaber Begleitung der Aushubarbeiten (Hand- und Maschinenarbeit) durch einen erfahrenen Befähigungsscheininhaber nach § 20 Sprengstoffgesetz, gemäß Auflagen des staatlichen Kampfmittelräumdienstes, in der jeweils gültigen Fassung. Visuelle Kontrolle des Aushubes, Sondieren von Arbeitssohlen, Erkennung und Identifizierung von Kampfmitteln. Bergung handhabungssicherer Funde und Übergabe an den KMRD. Sicherung nicht handhabungssicherer Funde und Information der Behörden. In den Einheitspreis sind alle Nebenleistungen wie Anfahrten, Geräte (Sonde, Telefon) und Personalnebenkosten einzurechnen. Die Leistung umfasst die baubegleitende Überwachung während der tatsächlichen Aushubarbeiten in Trassen- oder Baugrubenbereichen, für die aufgrund von Sondierungsergebnissen oder behördlichen Vorgaben eine baubegleitende Überwachung erforderlich ist. Abgerechnet wird nach Länge Kanalgraben bzw. Stollenlänge (gemessen in der Kanalachse) in denen aufgrund der Sondierungsergebnisse Anomalien festgestellt wurden. Eine baubegleitende Überwachung für Bereiche, die vollständig sondiert und freigegeben wurden, ist ausgeschlossen, sofern keine abweichenden behördlichen Anordnungen erfolgen.			
		300,000 m	EP	GP
01.05.0080	Baubegleitende Aushubüberwachung für den Stollenbau Baubegleitende Aushubüberwachung durch Befähigungsscheininhaber beim Vortrieb des Stollens am Rollkontor Begleitung der Aushubarbeiten (Hand- und Maschinenarbeit) durch einen erfahrenen Befähigungsscheininhaber nach § 20 Sprengstoffgesetz, gemäß Auflagen des staatlichen Kampfmittelräumdienstes, in der jeweils gültigen Fassung. Visuelle Kontrolle des Aushubes, Sondieren von Arbeitssohlen, Erkennung und Identifizierung von Kampfmitteln. Bergung handhabungssicherer Funde und Übergabe an den KMRD. Sicherung nicht handhabungssicherer Funde und Information der Behörden. In den Einheitspreis sind alle Nebenleistungen wie Anfahrten, Geräte (Sonde, Telefon) und Personalnebenkosten einzurechnen. Die Leistung umfasst die baubegleitende Überwachung während der tatsächlichen Aushubarbeiten in Trassen- oder Baugrubenbereichen, für die aufgrund von Sondierungsergebnissen oder behördlichen Vorgaben eine baubegleitende Überwachung erforderlich ist. Abgerechnet wird nach Länge Kanalgraben bzw. Stollenlänge (gemessen in der Kanalachse) in denen aufgrund der Sondierungsergebnisse Anomalien festgestellt wurden. Eine baubegleitende Überwachung für Bereiche, die vollständig sondiert und freigegeben wurden, ist ausgeschlossen, sofern keine abweichenden behördlichen Anordnungen erfolgen.			
		250,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.05	Kampfmittelerkundung allgemein			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05.0090	Bergetrupp stellen Einsatz eines Bergetrupps bestehend aus Feuerwerker, Maschinist und sprengstoffgeschütztem Bagger zur Erkundung von festgestellten Verdachtsfällen. Abrechnung in Tagesätzen von 8 Stunden			
		20,000 Stk	EP	GP
01.05.0100	Bergetrupp Zulage für Nachtarbeit Zulage zur Bergeposition für den Einsatz am Gleis in Nacht- oder Wochenendschicht pro Tag/ Nacht 8 Stunden			
		10,000 Stk	EP	GP
01.05.0110	Messbericht / Dokumentation Messbericht / Dokumentation Auswertung und Darstellung der Messungen in einem Ergebnisbericht mit Freigabebescheinigung. Die Beschaffung der jeweils gültigen Vorgaben, Datenformate, Schnittstellen und Anwendungsrichtlinien des Datenmoduls KMIS-R obliegt dem Auftragnehmer. Diese sind eigenverantwortlich beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen (Regierungspräsidium Darmstadt) einzuholen und anzuwenden. Übergabe des Berichtes in 2-facher Ausfertigung an den AG und in 1-fach an das Regierungspräsidium Darmstadt sowie Übergabe der KMIS-R-Datei.			
		1,000 psch	EP	GP
01.05.0120	Stillstandszeit Vom Auftragnehmer nicht verschuldete Stillstandszeit für den Berge- oder Bohrtrupp.			
		50,000 h	EP	GP
01.05.0130	Besprechung Einweisung Teilnahme an Einweisung- und Besprechungsterminen mit An- und Abfahrt des Geschäftsführers oder Beauftragten.			
		5,000 psch	EP	GP
Summe 01.05	Kampfmittelerkundung allgemein			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
	Kampfmittelsondierungen der Vortriebe Hinweis UXOScope Verfahren ----- Es betrifft hier die Detektion mit dem UXOScope System auf unterirdische Kampfmittel die zeitgleich mit der Vorbohrung (Pilotbohrung) stattfindet. Mit dem Bohrkopf wird eine Sonde mitgeschickt, die simultan mit der Bohrung die Detektion durchführt. Die Daten werden an ein Steuergerät gesendet und von einem Kampfmittelexperten gemäß §20 SprengG bewertet. Einzurechnen ist ein Verlust an Bohrgeschwindigkeit in der Größenordnung von 50 % im Detektionsbereich. Der maximale Sondierungsradius um die Bohrachse beträgt 1,5 m. Die Bohrung ist entsprechend so vorzunehmen, dass die gesamte Trasse der Vortriebe DN 1600 erfasst wird. Für das UXOScope wird kein Zielschacht/ keine Zielgrube bzw. Zielpunkt an der Geländeoberfläche benötigt. Es erfolgt aus den vorhandenen Start- und Zielgruben. Die Pilotbohrung ist so auszuführen, dass die gesamte spätere Vortriebsstrecke in der entsprechenden Höhenlage sondiert werden kann. Auf Grund der hohen Böschung ist eine Bohrung von der Oberfläche aus sehr schwierig. Sie kann aus einer teilausgehenden Startgrube erfolgen. Für den gleiskreuzenden Vortrieb, ist auch eine Bohrung von der Gleisinsel in beide Richtungen denkbar. An die HDD-(Pilot) Bohrung mit UXOScope werden die gleichen verfahrensbedingten Anforderungen wie an eine Standard HDD Bohrung gestellt. Hierzu zählt auch die Einhaltung von Mindestüberdeckungen, um Spülungsausbrüchen vorzubeugen. Im Falle der Messung einer ferromagnetischen Störung mit Verdachtsmoment auf einen Blindgänger ist die Bohrung sofort zu stoppen und der Auftraggeber zu informieren. Das weitere Vorgehen ist gemeinsam mit dem AG abzustimmen. Die Wartezeit / Stillstandszeit wird nur in Abstimmung mit dem AG vergütet, wenn dieser direkt informiert wurde. Nach erfolgter Bohrung sind die Vermessungs- und Detektionsdaten einschl. Auswertung und Dokumentation an den AG und die zuständige Behörde zu übergeben.			
01.06.0010	Kampfmitteltechnische Bearbeitung			
	Behördliche Anmeldung der Kampfmittelarbeiten Administration für Anmeldung der kampfmittelbezogenen Arbeiten bei den zuständigen Behörden in Hessen gem. § 14 Sprengstoffgesetz, in der jeweils gültigen Fassung. Ein Nachweis der Anmeldung ist dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen! Die Abrechnung erfolgt als einmalige Pauschale für das gesamte Baufeld der Baumaßnahme, einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen und Nebenarbeiten.			
		1,000 psch	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06.0020	Technische Bearbeitung Horizontalspülbohrungen Durchführung der Technische Bearbeitung für Horizontalspülbohrungen in Kombination mit Kampfmittelsondierungen. Prüfung der zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung, Anpassung und Erstellung eines Bohrprofils, sowie Erstellung eines Ausführungskonzeptes. Technische Bearbeitung für die Durchführung der steuerbaren Horizontal-Spülbohrarbeiten für Kampfmittelsondierungen im Bereich der Vortriebstrassen DN 1600 bis zu einer Länge von 127 m und 358 m (Sondierungslänge ohne Berücksichtigung der Ein- und Ausfahrbereiche) nach den Ausführungsplänen des Auftraggebers. Es sind die technischen Richtlinien des DCA (Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.) bei der Ausführung zu beachten und einzuhalten. Der AN hat die Qualitätsstandards des DVGW-Arbeitsblattes GW 321 einzuhalten und muss für sein Unternehmen und die Mitarbeiter eine DVGW-Zertifizierung nach den Arbeitsblättern GW 301 bzw. GW 302 nachweisen. Außerdem gehört zur technischen Bearbeitung: - die Planung der messtechnischen Einrichtungen für die Durchführung der erforderlichen Kontrollmessungen der Spülbohrung; - die vollständige konstruktive Bearbeitung aller Anfahr- und Einfahrphasen; - das Aufstellen der Festigkeits- und Standsicherheitsnachweise für die Bauzustände während der Anfahr- und Einfahrvorgänge sofern diese die Standsicherheit der Verbauwände, Bauwerke oder vorhandene Bebauung/Leitungen, Gleisanlagen beeinträchtigen können; - das Herstellen aller Bauphasenpläne der Spülbohrarbeiten; - das Zusammenstellen der für den Prüfenieur bestimmten Planunterlagen und Berechnungen in 4-facher Ausfertigung. Von den geprüften Festigkeits- und Standsicherheitsnachweisen sind dem Auftraggeber 2 Ausfertigungen zu übergeben. Die Prüfgebühren sind hier ebenfalls einzurechnen. Die HDD-Arbeiten finden im Grundwasser- und Heilquellenbereich statt.			
		1,000 psch	EP	GP
01.06.0030	Spezielle Baustelleneinrichtung / -räumung HDD mit Uxoscope Baustelleneinrichtung (BE-HDD) für die Durchführung der Kampfmittelsondierungen mittels HDD Pilotbohrungen mit UXOScope im Spülbohrverfahren mit allen erforderlichen Einrichtungen, Anlagen, Geräten und Maschinen, den erforderlichen Einrichtungen für die gesteuerte Pilotbohrung, die Kampfmittelsondierungen, der Bentonit-Aufbereitungsanlage und der dazu gehörigen Verpresseinrichtung, dem Rüst- und Hebezeug, der Förder- und Krananlagen, der elektrischen Anlagen für die Beleuchtung und sonstige Hilfseinrichtungen anfahren, abladen und betriebsbereit aufbauen. Hier einzurechnen sind: alle erforderlichen Einrichtungen, Antriebsaggregate, Mischanlage zur Herstellung der Bohrspülung, Tanks zur Lagerung der Bohrspülung, Spülpumpe, Anlage zur Separierung der Böden, Herstellung notwendiger Widerlager, - Einrichtungen für das Einziehen der Leitungen wie Rollenböcke, etc. auf der Pipe Seite, Geräte, Maschinen, Pumpen, Rohrleitungen, Dränrohre, Filter, Pumpensümpfe und elektrische Anlagen für die Entsorgung des überschüssigen Bohrgutes (Bentonit-Suspension), An- und Abfuhr sämtlicher Steuer- und Ortungstechnik für die Kontrolle und die Richtungskorrektur des räumlichen Verlaufs der Bohrung, alle Einrichtungen für das Abladen und Lagern der Prüfröhre und das Einbringen der Prüfröhre, alle Einrichtungen des Vermessungssystem und Einrichtungen zur Datenerfassung.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Vorgaben im Hinweis sind zu beachten. Die Anlagen für das Heranbringen des Wassers, elektrischer Energie und sonstiger Betriebsstoffe sowie für das Abführen von Tagwasser und Abwasser sind ebenfalls in den Einheitspreis einzurechnen. Einschl. Antransport und Einrichtung des Detektionsverfahrens am Bohrkopf, einschließlich Kalibrierung und Freigabe des Systems durch einen Kampfmittelexperten gemäß §20 SprengG. Abrechnung 60 % nach Einrichtung, 40 % nach Räumung			
		1,000 psch	EP	GP
01.06.0040	Öffnen und schließen des Verbaus Bohrpfahlwandverbau für die Herstellung der Spülbohrungen für die Kampfmitteldetektion durchbohren, druckwasserdichte Aus- bzw. Einfahrkonstruktion herstellen (wegen Grundwasser), Ringraum abdichten und Öffnungen nach Fertigstellung der Kampfmitteluntersuchungen wieder druckwasserdicht verschließen, Aufbruchmaterial entsorgen.			
		4,000 Stk	EP	GP
01.06.0050	Baustelleneinrichtung für nächste Bohrebene umbauen Arbeitsebene im Bereich von Start- und Zielbaugrube für die unterschiedlichen Höhen- und Lageansätze für die Ausführung von weiteren Spülbohrungen herrichten. Bohrgerät umsetzen und einrichten. Baustelleneinrichtung anpassen.			
		2,000 Stk	EP	GP
01.06.0060	HDD Pilotbohrung für Einsatz UXOScope System HDD Pilotbohrung für Einsatz UXOScope System in Kombination mit dem Gyro-Steering-Tool Ortungsverfahren durchführen. Die Abrechnung erfolgt ab Bohreintrittspunkt (GOK) bis zum Endpunkt der Detektionsbohrung / Austrittspunkt. Erforderlichen Eintrittswinkel 15° und Biegeradius für UXOScope Bohrung mindestens 200 m. Horizontalbohren mit Bohrdurchmesser max. 120 mm, als steuerbares Verfahren, Bohrung in gerader und gekrümmter Trasse, Lösen von Boden beim Bohren sowie das Fördern bis Übertage sind hier einzurechnen. Boden gemäß Bodengutachten Einschließlich Ortung und Kontrolle sowie Richtungskorrektur des räumlichen Verlaufs der Bohrung, sowie Durchführung sämtlicher Vermessungsarbeiten und Dokumentation der Lage der horizontalen Prüfbohrung, einschließlich einer Lagekontrolle. Die Ergebnisse der Kontrollvermessungen und Dokumentation der Lage sind dem AG am nächsten Arbeitstag nach Durchführung zu übergeben. Die Vermessungsarbeiten haben durch entsprechendes Fachpersonal zu erfolgen. Die verfahrenstechnische Gütesicherung muss die Erfassung und Angabe sowie Dokumentation aller für das Bohrverfahren relevanten Messgrößen beinhalten wie z.B. Schubkraft bzw. Zugkraft, Drehmoment, Raumlage des Bohrkopfes, Rohrfortschritt usw.			
		500,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06.0070	Simultane Kampfmitteldetektion und Dokumentation Detektion auf Ferromagnetische Anomalien während der Pilotbohrung, einschließlich Auswertung und Beurteilung der Daten durch einen Kampfmittelexperten gemäß § 20 SprengG. Einzurechnen sind alle erforderlichen Geräte und Personal für die Detektion und Beurteilung der Messdaten, einschl. der entsprechenden Dokumentation zur Übergabe an den AG und die zuständige Behörde.	500,000 m	EP	GP
01.06.0080	Verdämmen des Bohrlochs beim Rückzug der Pilotbohrung Verdämmen des Bohrlochs beim Rückzug der Pilotbohrung mit Suspension Dämmmaterial (z.B. Drill-mix 160). Max. Zementgehalt 2 % Verfüllung des Prüfbohrloches durch Suspension nach der Kampfmittelprüfung und Freigabe. Der AN hat sicherzustellen, dass das Bohrloch wieder vollständig verfüllt wird, keine Luftwegsamkeiten verbleiben und keine Hohlräume vorhanden sind. Es muss sicherstellen, dass keine Sackungen an der Geländeoberfläche und im Bereich der Gleisanlage entstehen.	500,000 m	EP	GP
01.06.0090	Bohrspülungsabfuhr Bohrspülungsabfuhr aus den Start- und Zielbaugruben mit einem Saugwagen oder einem zugelassenen Transportgefäß von einem zertifizierten Entsorgungsbetrieb, einschl. Transport bis 50 km von der Baustelle bis zur Verwertungsanlage. AVV 010504 Bohrschlämme aus Süßwasserbohrungen. Mit der Verwertung geht die Bohrspülung in das Eigentum des AN über. Die Menge ist geschätzt auf der Grundlage eine theoretischen Formel-Berechnung und kann aufgrund der tatsächlich angetroffenen Bodenverhältnisse abweichen. Die Abrechnung erfolgt gegen Nachweis der abgefahrenen Menge.	15,000 t	EP	GP
01.06.0100	Bohrkleinabfuhr Bohrkleinabfuhr aus den Start- und Zielbaugruben mit einem zugelassenen Transportgefäß von einem zertifizierten Entsorgungsbetrieb, einschl. Transport bis 50 km von der Baustelle bis zur Verwertungsanlage. AVV 010504 Bohrschlämme aus Süßwasserbohrungen. Mit der Verwertung geht das Bohrklein in das Eigentum des AN über. Die Menge ist geschätzt auf der Grundlage eine theoretischen Formel-Berechnung und kann aufgrund der tatsächlich angetroffenen Bodenverhältnisse abweichen. Die Abrechnung erfolgt gegen Nachweis der abgefahrenen Menge.	15,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06.0110	Baubegleitende Aushubüberwachung Befähigungsscheininhaber gem. § 20 SprengG zur Sondierung von Teilflächen mittels Handsonde sowie zur Baubegleitenden Aushubüberwachung. Einschl. An- und Abfahrt und Anfertigung und Übergabe des Ergebnisprotokolls (täglich) an den AG. Abrechnung der Einsatzzeit vor Ort, abzüglich Pausen. Gefundene Kampfmittel müssen an das Regierungspräsidium Darmstadt - Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen übergeben werden.	100,000 h	EP	GP
Summe 01.06	Kampfmittelsondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.07	Baustraße West und Hundeschule			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.07 Baustraße West und Hundeschule				
	Kurzbeschreibung Die Baustraße West dient hinter der alten Ausbildungswerkstatt zur Anbindung der Startgrube. Zum Transport der Großgeräte, wird die Gleisanlage zwischen der Werkstatt und der Rampe überschüttet. Im unteren Bereich wird die Baustraße auf der Fläche der abgerissenen Kleiseisenlager und im Böschungsbereich neben dem Gleis 189/199 gebaut. Sie wird später zum Betriebsweg bzw. Radweg umgebaut. Die Arbeitsebene für die Startgrube liegt auf der Höhe des Hauptgleises 328. Um diese Höhe zu erreichen, werden das Aartalgleis und das Gleis 199 ausgebaut und die Baustraße bis zum Wendeplatz bis zu 6 m tiefer gelegt. Die Baustraße an der Hundeschule verläuft auf dem vorhandenen Weg vom Theodor-Heuss-Ring zum Parkplatz der Hundeschule. Dieser Weg wird verbreitert und ertüchtigt. Die für die Baugrube 42225 entfallenden Parkflächen werden neben den Erdlager 2 ausgeglichen.			
01.07.0010	Wurzelstöcke roden und entsorgen Wurzelstöcke roden und entsorgen Stammdurchmesser 10-50 cm			
		250,000 Stk	EP	GP
01.07.0020	Wurzelstöcke roden und entsorgen Wurzelstöcke roden und entsorgen Stammdurchmesser 50-90 cm			
		50,000 Stk	EP	GP
01.07.0030	Wurzelwerk von Hecken und Sträuchern roden Wurzelwerk von Hecken und Sträuchern roden Wurzelwerk von Haselnuss, Sommerflieder, kleinen Bäumen kleiner 20 cm Stammdurchmesser usw.			
		1.000,000 m²	EP	GP
01.07.0040	Oberboden profilgerecht vollständig abtragen Oberboden profilgerecht vollständig abtragen/ an der Böschung lösen, laden bis zu 500 m entfernten Erdlager 1 transportieren In Mieten aufsetzen und bis zum Wiedereinbau fachgerecht lagern. Abrechnung nach Abtragsprofilen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

01 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen

01.07 Baustraße West und Hundeschule

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Oberboden wird nach Herstellung der Böschung zum Andecken verwendet. Teilmengen werden im Bauabschnitt Ost zum andecken verwendet. Nicht benötigte Massen werden entsorgt. Der Boden ist vor extremer Vernässung zu schützen. Abtragsdicke 20 bis 35 cm.	1.500,000 m³	EP	GP
01.07.0050	Boden für die Absenkung der Baustraße lösen Boden für die Absenkung der Baustraße West der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Gleisschotterprofils profiligerecht lösen, laden, bis zu 500 m fördern. Auf den Erdlager 1 in verdichteten und abgedeckten Mieten lagern Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3	9.000,000 m³	EP	GP
01.07.0060	Boden für die Absenkung des Wendebereichs lösen Boden für die Absenkung von Wendebereich und Arbeitsebene der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Gleisschotterprofils profiligerecht lösen, laden, bis zu 500 m fördern. Auf den Erdlager 1 in verdichteten und abgedeckten Mieten lagern. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3	10.000,000 m³	EP	GP
01.07.0070	Boden für die Absenkung des Wendebereichs lösen Boden für die Absenkung von Wendebereich und Arbeitsebene der Homogenbereiche X 1 verwitterte Kalkstein nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Gleisschotterprofils profiligerecht lösen, laden, bis zu 500 m fördern. Auf den Erdlager 1 in verdichteten und abgedeckten Mieten lagern. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung ohne Analytik	3.000,000 m³	EP	GP
01.07.0080	Boden an den Böschungen lösen Boden der Böschungen 60° für die Absenkung der Baustraße, Wendeplatz und Arbeitsebene der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, profiligerecht lösen, laden, bis zu 500 m fördern und auf den Erdlager 1 in verdichteten und abgedeckten Mieten lagern Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3	9.000,000 m³	EP	GP
01.07.0090	Zulage Boden abfahren und entsorgen Boden, der aufgrund der Verdrängung und Böschungsneigungsänderung nicht mehr benötigt wird, abfahren und entsorgen. Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300 Ton, unbelastet			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.07	Baustraße West und Hundeschule			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3			
	Zulage zu den vorherigen Aushubposition			
		10.000,000 m³	EP	GP
01.07.0100	Entwässerungsgraben profilieren			
	Entwässerungsgraben b = 80 cm, t = 20 cm zwischen Böschung und Baustraße West profilieren			
		550,000 m	EP	GP
01.07.0110	Baustraßenplanung nachverdichten			
	Baustraßen und Wendeplatzplanung nachverdichten			
		2.968,000 m²	EP	GP
01.07.0120	Geotextiles Vlies liefern und einbauen			
	Geotextiles Vlies nach Wahl des AN auslegen.			
	Abrechnung pro abgedeckten Quadratmeter. Überlappungen werden nicht gesondert vergütet.			
	Geotextil der GRK 4. Masse min. 250 g/m²			
		15.000,000 m²	EP	GP
01.07.0130	Schottertragschicht liefern und einbauen			
	Schottertragschicht 0-45, d = 35 cm nach ZTV-SoB-StB liefern und einbauen.			
	Im unteren Bereich bildet der Schotter die Tragschicht für die spätere Betriebsstraße.			
	Ab der Absenkung der Baustraße West wird der Schotter später ausgebaut zwischengelagert und nach der Auffüllung wieder eingebaut.			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.07.0140	Vorhandenen Weg profilieren und nachverdichten			
	Vorhandenen Weg zur Hundeschule profilieren und nachverdichten			
	1 m für Baustraße verbreitern.			
		500,000 m²	EP	GP
01.07.0150	Parkfläche herstellen			
	Parkfläche am Erdlager 2 herstellen			
	Auskoffern, Oberboden verteilen, nachverdichten, 35 cm Schottertragschicht 0-45 einbauen.			
		200,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.07	Baustraße West und Hundeschule			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.07.0160	Entwässerungsgraben profilieren Entwässerungsgraben b = 80 cm, t = 20 cm zwischen Weg und Bahndamm profilieren.			
		100,000 m	EP	GP
Summe 01.07	Baustraße West und Hundeschule			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.08	Baustraße Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.08	Baustraße Ost			
	Kurzbeschreibung Die Baustraßen Ost werden auf einen alten Gleisfeld gebaut. Noch vorhandene Gleisstücke werden ausgebaut und entsorgt. Der Gleisschotter wird profiliert nachverdichtet, mit Vlies abgedeckt und mit einer Schottertragschicht überbaut. Vor dem Stellwerk wird die vorhandene Straße verbreitert und bis zur Wendeanlage der Murnastraße verlängert. Zur Staubvermeidung wird dieses Stück mit einer bindemittelgebunden Tragdeckschicht gebaut. Die Baustraßen werden nach der Bauzeit als Betriebswege genutzt. Es wird nur der Teil der unteren Baustraße am Stellwerk rückgebaut.			
01.08.0010	Gleisschotter profilieren und nachverdichten Gleisschotter profilieren und nachverdichten			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.08.0020	Vlies einbauen Vlies zur Trennung des Gleisschotters und der Schottertragschicht liefern und einbauen.			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.08.0030	Schottertragdeckschicht liefern und einbauen Schottertragdeckschicht 0-45, d = 20 cm liefern und einbauen			
		3.000,000 m²	EP	GP
01.08.0040	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht d 35 cm 0/45 unter der Tragdeckschicht liefern und einbauen			
		500,000 m²	EP	GP
01.08.0050	Asphalttragdeckschicht mit natürlichem Aufhellungssplitt Asphalttragdeckschicht d = 10 cm 0/22 (ZTV LW) mit natürlichem Aufhellungssplitt liefern und mit Fertiger und an den Anschüssen mit Hand einbauen.			
		500,000 m²	EP	GP
01.08.0060	Beschädigungen in vorhandenen Straßen ausbessern Beschädigungen in vorhandenen Straßen schneiden und mit Asphalttragdeckschicht ausbessern Schlaglochgröße ca. 1 m²			
		50,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.08	Baustraße Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.08.0070	Bankett herstellen Bankett b = 0,50 m aus Schotter 0-32 d = 35 cm und Steinsand Oberschicht d= 10 cm herstellen			
		300,000 m	EP	GP
Summe 01.08	Baustraße Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.09 Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten				
01.09.0010	Kleineisenschuppen abreißen Kleineisenschuppen auf Mauerwerk Wellplatteneindeckung teilweise asbesthaltig, Türen, Gitter und Betonbodenplatte fachgerecht mit Materialgutachten abreißen und entsorgen Masse ca. h = 2,50 m, t = 3,5 m, l = 50 m			
		1,000 Stk	EP	GP
01.09.0020	Betonstützwand abbrechen Betonstützwand h= 1,20 m aus Betonelemente mit Stahlträgerstützen abbrechen und entsorgen			
		30,000 m	EP	GP
01.09.0030	Stabgitterzaun abbauen Stabgitterzaun h = 1,40 m mit 2 Pfosten abbauen und lagern			
		10,000 m	EP	GP
01.09.0040	Stabgitterzaun aufbauen Stabgitterzaun h = 1,40 m mit 2 Pfosten aufbauen			
		10,000 m	EP	GP
01.09.0050	Geschlossene Zaunelemente Zaunanlage am Wertstoffhof h = 2,50 m des Bahnhofs abbauen und lagern. Die Pfosten sind im Abstand von 1 m mit Fußplatten auf ein Streifenfundament aufgeschraubt.			
		18,000 m	EP	GP
01.09.0070	Materialcontainer Materialcontainer aus Blech mit Einfahrtrampe und 400 V Stromanschluss b = 2,5 m, l = 5 m um 300 m versetzten. Mit Rückbau der Lagerfundamente im Rahmen des Straßenaufbruchs.			
		1,000 Stk	EP	GP
01.09.0080	Materialcontainer Materialcontainer aus Blech mit Einfahrtrampe und 400 V Stromanschluss b = 2,5 m, l = 5 m um 300 m wieder auf die ursprüngliche Lage versetzten. Mit Herstellung der Beton-Lagerfundamente.			
		1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.09.0090	Leitplanken abbauen Auf der Fahrbahn aufgeschraubte Leitplanken abbauen und lagern.			
		100,000 m	EP	GP
01.09.0100	Leitplanken aufbauen Gelagerte Leitplanken wieder aufbauen und auf die Fahrbahn aufschrauben.			
		100,000 m	EP	GP
01.09.0110	Parkplatzmarkierungen abbauen Parkplatzmarkierungen aus Kunststoff l = 1,5 m in wassergebundener Decke mit Erdnägeln befestigt abbauen und lagern			
		15,000 Stk	EP	GP
01.09.0120	Parkplatzmarkierungen wiedereinbauen Parkplatzmarkierungen aus Kunststoff l = 1,5 m in wassergebundener Decke einbauen Die Erdnägel sind bei Bedarf zu ersetzen			
		15,000 Stk	EP	GP
01.09.0130	Verkehrsschilder abbauen Verkehrsschilder mit Pfosten ausbauen vom Fundament trennen und lagern			
		20,000 Stk	EP	GP
01.09.0140	Hülsen für Verkehrsschilder setzten Bodenhülsen aus Grauguss 500 mm für Verkehrsschilder setzen und im Rahmen der Oberflächenwiderherstellung anarbeiten			
		20,000 Stk	EP	GP
01.09.0150	Verkehrsschilder aufbauen Verkehrsschilder mit Pfosten aufbauen.			
		20,000 Stk	EP	GP
01.09.0160	Vordach abbauen Vordach am Tor 13 des Rollkontors zur Positionierung der Drehbohrgerätes über zwei Felder abbauen Vordach bestehend aus asbesthaltigen Wellfaserbetonplatten und geschraubten Stahlträgern.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Material lagern und Wellfaserplatten aus dem Abriss der Kleineisenschuppen ergänzen. Arbeiten inkl. Schutzgerüst.			
		48,000 m²	EP	GP
01.09.0170	Vordach aufbauen Vordach am Tor 13 des Rollkontors aufbauen Vordach bestehend aus asbesthaltigen Wellfaserbetonplatten und geschraubten Stahlträgern nach Angaben der Denkmalschutzbehörde aufbauen Beschädigte Platten werden aus dem Abriss der Kleineisenschuppen ergänzt. Arbeiten inkl. Schutzgerüst			
		50,000 m²	EP	GP
01.09.0180	Müll sammeln Müll sammeln und abfahren			
		10,000 t	EP	GP
01.09.0190	Stahlschrott sammeln Stahlschrott sammeln und abfahren			
		50,000 t	EP	GP
01.09.0200	Sondermüll sammeln Sondermüll sammeln und abfahren Reifen, Fahrzeuge, Gefahrstoffbehälter, Ölfässer			
		10,000 t	EP	GP
01.09.0210	Schienen abfahren Schienen ohne Schwellen sammeln laden und abfahren			
		100,000 t	EP	GP
01.09.0220	Bauschutt sammeln Bauschutt auf dem Gelände bestehend aus Betonteilen, Tonrohren, Bahnsteigwinkel aus Beton und kleineren Fundamenten sammeln und abfahren			
		200,000 t	EP	GP
Summe 01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.10	Rodungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.10	Rodungen			
	Rodung Grundsätze Die Rodungen erfolgten im Wesentlichen als bauvorbereitete Maßnahmen im Februar 2026. In der Bauzeit sind ergänzende Rodungen/ Nachrodungen von Hecken und Bäumen durchzuführen. Die Rodungen der Wurzelstöcke erfolgt baubegleitend im Rahmen der Aushubarbeiten. Alle Pflanzenteile sind fachgerecht zu entsorgen.			
01.10.0010	Nachrodung			
	Nachrodungen der im Februar 2026 gerodeten Baum- und Heckenflächen während der Bauzeit und zur Erweiterung des Baufeldes.			
		15.000,000 m²	EP	GP
01.10.0020	Wurzelstöcke roden			
	Wurzelstöcke von Bäumen mit einem Stammumfang kleiner 80 cm roden und entsorgen.			
		250,000 Stk	EP	GP
01.10.0030	Wurzelstöcke roden			
	Wurzelstöcke von Bäumen mit einem Stammumfang 80 cm - 150 cm roden und entsorgen.			
		100,000 Stk	EP	GP
01.10.0040	Bäume nachschneiden			
	Äste von Bäumen am Rand der Baustraßen fachgerecht nachschneiden. (Aufwuchs während der Bauzeit)			
		1.000,000 m	EP	GP
01.10.0050	Hecken roden			
	Hecken bis zu einer Höhe von 2 m roden und entsorgen. Im Wesentlichen sind Brombeerhecken, Haselnuss und Sommerflieder zu roden.			
		2.000,000 m²	EP	GP
Summe 01.10	Rodungen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen			
	Allgemeine Grundlagen Im Baufeld werden zum Schutz der Eidechsen Zäune im Rahmen der vorgezogenen Rodungen aufgestellt. Diese müssen während der Bauzeit geschützt, umgebaut und instandgehalten werden. In der Nähe der Baustraßen und Bauflächen stehenden Bäume sind zu schützen.			
01.11.0010	Bäume schützen Bäumen vor Beschädigung schützen Drainagerohre um den Baum legen und mit stehenden Brettern ummanteln. Stammumfang bis 80 cm			
		40,000 Stk	EP	GP
01.11.0020	Bäume schützen Bäume vor Beschädigung schützen Drainagerohre um den Baum legen und mit stehenden Brettern ummanteln Stammumfang 80 cm bis 2,50 m			
		25,000 Stk	EP	GP
01.11.0030	Eidechsenschutzzaun umsetzen Eidechsenschutzzaun nach Anweisung der Bauleitung umsetzen.			
		500,000 m	EP	GP
01.11.0040	Eidechsenschutzzaun erweitern Eidechsenschutzzaun auf Anweisung der Bauleitung erweitern. Der Aufbau erfolgt in der Nähe von Gleisen im Gleisschotter. Die Unterseite ist einzugraben. Alle 5 m ist eine Überquerungshilfe durch eine Bodenanschüttung zu errichten.			
		250,000 m	EP	GP
01.11.0050	Eidechsenschutzzaun frei von Aufwuchs halten Eidechsenschutzzaun 1 m breit frei von Aufwuchs halten. Auf der Baustellenseite befindet sich in der Regel die Baustraße. Der Eidechsenzaun ist in regelmäßigen Abständen freizuschneiden Abrechnung pro Pflegegang der kompletten 2.000,00 m langen Anlage.			
		6,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			
01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.11.0060	Eidechschenschutzzaun nach Baustellenende abbauen und entsorgen Eidechschenschutzzaun nach Baustellenende abbauen und entsorgen.			
		2.500,000 m	EP	GP
Summe 01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen			
Summe 01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
02	Abwasserhaltung / Provisorien			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Abwasserhaltung / Provisorien			
	Hinweis Abwasserüberleitungen Der Ausschreibung liegt in Anlage eine ausführliche Beschreibung der geplanten und genehmigten Abwasserüberleitungen bei. Sie dient als Hilfe für die Kalkulation der nachfolgend ausgeschriebenen Positionen und ist entsprechend bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die geplanten Zeiten der Umsetzung/ Erweiterung der Abwasserüberleitung ist abhängig vom durch den Unternehmer aufgestellten Bauzeitenplan. Platzbedingt und wegen mangelnder Pumpenvorlagen (Pumpensumpfvolumen) soll die mobile Pumpanlage an der Ostseite auf Geländenniveau aufgestellt werden. Es handelt sich somit um eine trocken aufgestellte Saugpumpe in einer Schallschutz-Einhausung (Kompaktaggregat). Als Ansaugsystem empfiehlt es sich, ein mechanisches Membran-Ansaugsystem einzusetzen. Als Laufradtyp muss ein abwassergeeignetes Laufrad eingesetzt werden, dass kommunales Abwasser/Schmutzwasser störungsfrei fördern kann (z.B. Freistromrad, Kanalrad). Der Mindestkugeldurchgang (freier Durchgang) muss mind. 80 mm, besser sogar 100 mm betragen, um Feststoffanteile zu dulden. Die Pumpanlage liegt im Bereich der Bebauung und soll daher zur Einhaltung der Lärmgrenzwerte elektrisch betrieben werden. Im Bereich des Hotels sind elektrisch betriebene Tauchpumpen einzusetzen. Die notwendigen Saug- und Druckleitungen sind in die nachfolgende Position aufgeführt. Da diese weitestgehend über Gelände, auf der öffentlichen Straße, Geh- und Radweg, verlegt werden sind die Leitungen als geschweißte oder geflanschte Stahlleitungen anzubieten. Die Überquerungen der Straßen sind mit einer Mindesthöhe von 4,50 m auszuführen. Überquerungen von Gehwegen mit einer Mindesthöhe von 3,00 m. Alle notwendigen Fundamente, Abspannungen, Sicherungen, Befestigungen und Sonderbeschilderung sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Niveauregulierung der Pumpe soll über Schwimmer erfolgen. In die Lieferposition der Pumpe ist neben der Lieferung und dem Aufbau auch der Anschluss an die Saug- und Druckrohrleitung Schieber und sonstige Formteile sowie sämtliche Befestigungen/Verbindungen einzurechnen. Die ständige Überwachung erfolgt in Abstimmung mit der ELW. Eine Störungsbeseitigungsbereitschaft ist einzukalkulieren. Alle Pumpen werden redundant ausgelegt. Sie können, wenn eine Notstromversorgung besteht beide als elektrisch betriebenen Pumpen aufgestellt werden. Es ist auch möglich die Reserve als Dieselpumpe aufzustellen. Die vier Schmutzwassertauchpumpen an Hotel und Rollkontor werden mit einer Notstromversorgung und Reservepumpe abgesichert. Die beiden Regenwasserpumpen im Drosselbecken werden so ausgelegt, dass jede einzelne das anfallende Regenwasser schadfrei abpumpen kann. Die Notstromversorgung kann für den Standort Hotel von einer Stelle aus sichergestellt werden. Durch den "geänderten" Bauablauf, ist es erforderlich, die Pumpenanlage auf der Ostseite ab RÜ 27, Hotel und Rollkontor zuerst vollständig aufzubauen. Nach Baufortschritt, Abnahme und in Betriebnahme der GFK-Sanierungsabschnitte, werden die Anlage soweit möglich zurückgebaut.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für die Arbeiten in der Sperrpause ist die Abwasserleitung komplette mit einer Pumpenstelle aus der fertiggestellten Schacht 44930 geplant. Vor dem Hotel und Bahnhofsgebäude befindet sich ein Trafo des Energieversorgers und der Bahn. Die Klärung der über ausreichend Energieversorgung oblieg den AN.			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
02	Abwasserhaltung / Provisorien			
02.10	Rohrprovisorien und Pumpen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10	Rohrprovisorien und Pumpen			
02.10.0010	Provisorische Abmauerung in abwasserführendem Kanalprofil herstellen Provisorische Abmauerung, wasserdicht, nach Angabe, mit unterschiedlichen Wandstärken (0,24 m/0,365 m/0,49 m) aus MZ 150/ MG III in abwasserführenden Kanalprofilen und Bauwerken herstellen, einschl. der provisorischen Abwasserhaltung bei der Herstellung. Die jeweils beschriebenen besonderen Einbaubedingungen sind zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Folgende Abmauerungen bzw. Teilabmauerungen sind vorgesehen: - 1 St. Abmauerung Kanalschacht 41298 in der Klingholzstraße Einbaubedingung: rundes Betonrohr, DN 600 1 St. Abmauerung Kanalschacht 41297 in der Klingholzstraße Einbaubedingung: Ei-Profil 300/450. - 1 St. Abmauerung des Hauptsammlers im Schacht 44930 als zentrale Rückhaltung für den BA Süd im Ablauf 1,43 m² Einbaubedingung: Ei-Profil 1000/1750/ neues Rohr - 1 St. Abmauerung RÜ 25 Ablauf. Einbaubedingung: Ei-Profil 600/1100 - 1 St. Abmauerung RB 26_4 Einbaubedingung: rundes Betonrohr, DN 500 - 1 St. Abmauerung Schacht 3879 Einbaubedingung: rundes Betonrohr, DN 800 - 1 St. Abmauerung des Hauptsammlers im Schacht 3849 Einbaubedingung: Ei-Profil 1000/1750 Sollten weitere Abmauerungen notwendig werden, so können diese ebenfalls über diese Position abgerechnet werden.			
		8,000 m²	EP	GP
02.10.0020	Plattenschieber aus Holzbohlen herstellen Plattenschieber aus Holzbohlen Kanthölzern mit Dichtungsplane und Randabdichtung in den vorhandenen Schienen des RÜ 27. Es werden in die Schienen aus den Jahr 1904 Bohlen eingepasst, die anschließend herausgeschnitten werden. herstellen und anschließend zurückbauen			
		2,500 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0030	Provisorische Abmauerungen in abwasserführenden Kanälen abbrechen Bestehende provisorische Abmauerung aus MZ 150/III mit unterschiedlichen Wandstärken (0,24 m/0,365 m/0,49 m) in abwasserführenden Bauwerken und Kanälen abbrechen, den Abbruch herauschaffen zur Entsorgung, einschl. der erforderlichen Abwasserhaltung während des Abbruchs und der Beseitigung der vorhandenen Ablagerungen im oberhalb liegenden Kanal.	8,000 m²	EP	GP
02.10.0040	Abwasserhaltung Ausführungsplanung Abwasserhaltung auf Grundlage des Abwasserhaltungskonzepts und den Leitungsplan, planen und die Pumpen auslegen. Die Detailplanung muss mit der ELW abgestimmt werden.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0050	Elektronische Pumpenüberwachung einrichten Elektronische Pumpenüberwachung aller Pumpen aufgeschaltet auf eine ständig besetzte Stelle. Zusätzliche Möglichkeit der Aufschaltung auf die Leitstelle der Kanalüberwachung der ELW liefern, einrichten, umbauen und zurückbauen.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0060	Elektronische Pumpenüberwachung betreiben Elektronische Pumpenüberwachung aller Pumpen aufgeschaltet auf eine ständig besetzte Stelle. Zusätzliche Möglichkeit der Aufschaltung auf die Leitstelle der Kanalüberwachung der ELW betreiben	70,000 Wo	EP	GP
02.10.0070	Störungsbereitschaft vorhalten und Störungen beseitigen Störungsbereitschaft vorhalten und Störungen beseitigen. Die Pumpenstörungen müssen innerhalb von 3 Stunden behoben sein. Wenn die Reservepumpen nicht fest verbaut sind, sind diese einzubauen.	70,000 Wo	EP	GP
02.10.0080	Pumpen für den Hauptlauf einbauen Pumpen für den Haupteinlauf. BA Nord , RÜ 27, 100 l/ s einbauen und an die Druckleitung anschließen. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmmelder Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0090	Pumpen für die Seiteneinläufe einbauen Pumpen für die Seiteneinläufe BA Nord Schacht 3879, 30 l/ s einbauen und an die Druckleitung anschließen. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmlender Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0100	Pumpen für die Seiteneinläufe einbauen Pumpen für die Seiteneinläufe BA Nord, RÜ 26, 150 l/ s einbauen und an die Druckleitung anschließen. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmlender Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0110	Pumpen für die Seiteneinläufe einbauen Pumpen für die Seiteneinläufe BA Nord ,RÜ 25, 50 l/ s einbauen und an die Druckleitung anschließen. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmlender Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0120	Pumpen für die Seiteneinläufe vorhalten Pumpen für die Seiteneinläufe BA Nord Schacht 3879, RÜ 26, RÜ 25, RÜ 27 30-150l/ s vorhalten und betreiben. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmlender Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m Alle 4 Pumpen sind im EP enthalten.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0130	Pumpen für die Seiteneinläufe zurückbauen Pumpen für die Seiteneinläufe Schacht 3879, RÜ 27, RÜ 26, RÜ 25 je 30-150 l/ s zurückbauen	4,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0140	Reservepumpen für die Seiteneinläufe vorhalten Eine Reservepumpe für die Seiteneinläufe BA-Nord Schacht 3879, RÜ 26 ,RÜ 25, RÜ 27 150 l/ s vorhalten. Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveausteuern und GSM Alarmer Saugschlauchleitung DN250 passend zur Pumpe, L bis 24 m Bei der Verwendung einer Elektropumpe muss die Notstromversorgung gesichert sein.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0150	Abwasserpumpe am Schacht 10778 aufbauen Tauchmotorpumpe für 50 l/s am Schacht 10778 Rollkontor aufbauen. BA-Nord bis zum Ende der Sanierung der Querung Süd und dem Stollenbau. Inklusive Stromversorgung.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0160	Abwasserpumpe am Schacht 10778 vorhalten und betreiben Abwasserpumpe für 50 l/ s am Schacht 10778 vorhalten und betreiben.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0170	Abwasserpumpe am Schacht 10778 abbauen Abwasserpumpe für 50 l/ s am Schacht 10778 abbauen	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0180	Abwasserpumpe an den Schächten des Intercityhotels aufbauen Tauchmotorpumpe für 35 l/s an den Schächten des Intercityhotels aufbauen. Inklusive des Aufbaus der Stromversorgung	3,000 Stk	EP	GP
02.10.0190	Abwasserpumpen an den Schächten des Intercityhotels vorhalten und Abwasserpumpen für 35 l/s an den Schächten des Intercityhotels vorhalten und betreiben. Alle 3 Pumpen sind im EP enthalten.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0200	Abwasserpumpen an den Schächten des Intercityhotels abbauen Abwasserpumpen für 35 l/s an den Schächten des Intercityhotels abbauen	3,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0210	Reservepumpen vorhalten Eine Reservepumpe für die Schächte am am Hotel BA Nord und Schacht 3878 35 l/s vorhalten. Bei der Verwendung einer Elektropumpe muss die Notstromversorgung gesichert sein.	30,000 Wo	EP	GP
02.10.0220	Reservepumpen vorhalten Eine Reservepumpe für die Schächte am und Rollkontor BA Nord und RÜ 25 2. BA Nord 50 l/ s vorhalten. Bei der Verwendung einer Elektropumpe muss die Notstromversorgung gesichert sein.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0230	Regenwasserpumpen im Drosselbecken einbauen Regenwasserpumpen 100 l/ s als Tauchpumpen oder selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container- Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveaustuerung und GSM Alarmmelder. Saugschlauchleitung DN300 passend zur Pumpe, L bis 10 m im oder auf dem Drosselbecken zwischen Hotel und Bahnhof einbauen.	2,000 Stk	EP	GP
02.10.0240	Regenwasserpumpen im Drosselbecken zwischen Hotel betreiben Regenwasserpumpen 100 l/s als Tauchpumpen oder selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container- Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveaustuerung und GSM Alarmmelder. Saugschlauchleitung DN300 passend zur Pumpe, L bis 10 mer im Drosselbecken zwischen Hotel und Bahnhof vorhalten und betreiben. Alle 2 Pumpen sind im EP enthalten.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0250	Regenwasserpumpen im Drosselbecken zwischen Hotel abbauen Regenwasserpumpen 100 l/s als Tauchpumpen im Drosselbecken zwischen Hotel und Bahnhof abbauen.	2,000 Stk	EP	GP
02.10.0260	Notstromversorgung vorhalten Notstromversorgung für die 5 Pumpen 100l/s bis 35l/s am Hotel und die Pumpe am Rollkontor vorhalten.	40,000 Wo	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0270	Abwasserdruckrohrleitung auf der Gabionenwand aufbauen Abwasserdruckrohrleitung DN 300 auf der Gabionenwand aufbauen.	250,000 m	EP	GP
02.10.0280	Abwasserdruckrohrleitung auf der Gabionenwand vorhalten Abwasserdruckrohrleitung 250 m DN 300 auf der Gabionenwand vorhalten Abrechnung der kompletten Länge pro Woche.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0290	Abwasserdruckrohrleitung auf der Gabionenwand abbauen Abwasserdruckrohrleitung DN 300 auf der Gabionenwand abbauen	250,000 m	EP	GP
02.10.0300	Aufgeständerte Abwasserleitung aufbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 h = 4,50 m, b = 6,50 m zur Straßenüberquerung im Bereich des Bahnhofsvorplatz aufbauen Die Fundamente sind mit beleuchten Warnbarken zur sichern. Abrechnung über vorhandene Pos. aus Titel 01	3,000 Stk	EP	GP
02.10.0310	Aufgeständerte Abwasserleitung vorhalten Aufgeständerte Abwasserleitung DN 300 h = 4,50 m, b = 6,50 m zur Straßenüberquerung im Bereich des Bahnhofsvorplatz vorhalten. In der Pos sind alle 3 Aufständierungen abzurechen.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0320	Aufgeständerte Abwasserleitung abbauen Aufgeständerte Abwasserleitung h = 4,50 m, b = 6,50 m zur Straßenüberquerung im Bereich des Bahnhofsvorplatz abbauen.	3,000 Stk	EP	GP
02.10.0330	Abwasserdruckrohrleitung auf den Gehwegen aufbauen Abwasserdruckrohrleitung DN.300 auf den Gehwegen aufbauen.	100,000 m	EP	GP
02.10.0340	Abwasserdruckrohrleitung auf den Gehwegen vorhalten Abwasserdruckrohrleitung DN300 auf den Gehwegen vorhalten Abrechnung der kompletten Länge pro Woche.	40,000 Wo	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0350	Abwasserdruckrohrleitung auf den Gehwegen abbauen Abwasserdruckrohrleitung DN300 auf den Gehwegen abbauen.			
		100,000 m	EP	GP
02.10.0360	Aufgeständerte Abwasserleitung aufbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 h = 2,50 m b = 3,00 m als Fußgängerüberführung im Bereich des Gehweges aufbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
02.10.0370	Aufgeständerte Abwasserleitung vorhalten Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 h = 2,50 m b = 3,00 m als Fußgängerüberführung im Bereich des Gehweges vorhalten. Der Einheitspreis ist für alle 4 Überführungen einzusetzen.			
		40,000 Wo	EP	GP
02.10.0380	Aufgeständerte Abwasserleitung abbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 h = 2,50 m b = 3,00 m als Fußgängerüberführung im Bereich des Gehweges abbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
02.10.0390	Abwasserdruckleitung auf dem Bahnhofvorplatz aufbauen Abwasserdruckleitung DN250 auf dem Bahnhofvorplatz aufbauen			
		70,000 m	EP	GP
02.10.0400	Abwasserdruckleitung auf dem Bahnhofvorplatz vorhalten Abwasserdruckleitung DN250 auf dem Bahnhofvorplatz vorhalten			
		2,000 Wo	EP	GP
02.10.0410	Abwasserdruckleitung auf dem Bahnhofvorplatz abbauen Abwasserdruckleitung DN250 auf dem Bahnhofvorplatz abbauen.			
		70,000 m	EP	GP
02.10.0420	Abwasserdruckleitung am Rollkontor aufbauen Abwasserdruckleitung DN150 am Rollkontor aufbauen.			
		20,000 m	EP	GP
02.10.0430	Abwasserdruckleitung am Rollkontor vorhalten Abwasserdruckleitung DN150 am Rollkontor vorhalten.			
		40,000 Wo	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0440	Abwasserdruckleitung am Rollkontor abbauen Abwasserdruckleitung DN150 am Rollkontor abbauen.	20,000 m	EP	GP
02.10.0450	Abwasserdruckleitung hinter dem Hotel aufbauen Abwasserdruckleitung DN400 am Intercity-Hotel zum Schacht 43778 am Rollkontor und über die Klingholzstraße aufbauen	200,000 m	EP	GP
02.10.0460	Abwasserdruckleitung hinter dem Hotel vorhalten Abwasserdruckleitung DN400 am Intercity-Hotel zum Schacht 43778 am Rollkontor Abrechnung der kompletten Länge pro Woche.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0470	Abwasserdruckleitung hinter dem Hotel abbauen Abwasserdruckleitung DN400 am Intercity-Hotel zum Schacht 43778 am Rollkontor abbauen.	200,000 m	EP	GP
02.10.0480	Aufgeständerte Abwasserleitung hinter dem Hotel aufbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN400 h = 4,50 m, b = 6,50 m für die Feuerwehruzufahrt im Bereich des Schotterplatz aufbauen Die Fundamente sind mit beleuchten Warnbarken zur sichern. Abrechnung über vorhandene Pos. aus Titel 01	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0490	Aufgeständerte Abwasserleitung hinter dem Hotel vorhalten Aufgeständerte Abwasserleitung h = 4,50 m, b = 6,00 m über der Feuerwehruzufahrt vorhalten	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0500	Aufgeständerte Abwasserleitung hinter dem Hotel abbauen Aufgeständerte Abwasserleitung h = 4,50 m, b = 6,00 m über der Feuerwehruzufahrt abbauen.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0510	Abwasserdruckleitung vor dem Hotel aufbauen Abwasserdruckleitung DN250 vor dem Intercity-Hotel zum Schacht 41298 über die Klingholzstraße aufbauen.	20,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0520	Abwasserdruckleitung vor dem Hotel vorhalten Abwasserdruckleitung DN 250 vor dem Intercity-Hotel zum Schacht 41298 über die Klingholzstraße vorhalten. Abrechnung der kompletten Länge pro Woche.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0530	Abwasserdruckleitung vor dem Hotel abbauen Abwasserdruckleitung DN250 vor dem Intercity-Hotel zum Schacht 41298 über die Klingholzstraße abbauen.	20,000 m	EP	GP
02.10.0540	Aufgeständerte Abwasserleitung vor dem Hotel aufbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN 250 h = 4,50 m, b = 6,00 m über der Klingholzstraße aufbauen	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0550	Aufgeständerte Abwasserleitung vor dem Hotel vorhalten Aufgeständerte Abwasserleitung h = 4,50 m, b = 6,00 m über der Klingholzstraße vorhalten.	40,000 Wo	EP	GP
02.10.0560	Aufgeständerte Abwasserleitung vor dem Hotel abbauen Aufgeständerte Abwasserleitung h = 4,50 m, b = 6,00 m über der Klingholzstraße abbauen	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0570	T-Stücke als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen T-Stücke als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen in verschiedenen Dimensionen. Liefern, einbauen, vorhalten, zurückbauen.	10,000 Stk	EP	GP
02.10.0580	Bögen 15-90 ° als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen Bögen 15-90 ° als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen in verschiedenen Dimensionen. Liefern, einbauen, vorhalten, zurückbauen.	80,000 Stk	EP	GP
02.10.0590	Keilflachschieber als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen Keilflachschieber als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen in verschiedenen Dimensionen. Liefern, einbauen, vorhalten, zurückbauen.	20,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

02 Abwasserhaltung / Provisorien

02.10 Rohrprovisorien und Pumpen

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0600	Rückflussverhinderer als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen Rückflussverhinderer als Zulage zu allen Rohrleitungspositionen in verschiedenen Dimensionen. Lieferrn, einbauen, vorhalten, zurückbauen.	10,000 Stk	EP	GP
Umbau BA-Nord zu BA Süd Nach Fertigstellung der GFK-Sanierung vom RÜ 27 bis zum Schacht 44930 und der Querspannen Süd und Nord im BA Nord und deren Inbetriebnahme, erfolgt der Umbau der Abwasserhaltung zum BA-Süd. Dieser Umbau erfolgt vor der betrieblichen Winterpause im Dezember 2027. Alle Anlagenteile, bis auf die im Plan 1.6.2 BA-Süd dargestellten Abwasserumleitung aus den Schacht 44930 zum Schacht 10753, werden zurückgebaut.				
02.10.0610	Abwasserpumpe für 330 l/ s am Schacht 44930 aufbauen BA-Süd Abwasserpumpe für 330 l/ s am Schacht 44930 aufbauen Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveaustuerung und GSM Alarmmelder Saugschlauchleitung DN300 passend zur Pumpe, L bis 18 m	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0620	Reservepumpe am Schacht 44930 aufbauen Reservepumpe für 330 l/ s am Schacht 44930 aufbauen Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveaustuerung und GSM Alarmmelder Saugschlauchleitung DN300 passend zur Pumpe, L bis 18 m Bei der Verwendung einer Elektropumpe muss die Notstromversorgung gesichert sein.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0630	Pumpen am Schacht 44930 vorhalten und betreiben Abwasser- und Reservepumpe für 330 l/ s am Schacht 44930 vorhalten und betreiben Trocken-Selbstansaugende Pumpanlage, mit Diesel- oder Elektromotor und Vakuumsystem, untergebracht in einem schallgedämmten Container-Zentralgehäuse, inklusive Automatik- Niveaustuerung und GSM Alarmmelder Saugschlauchleitung DN300 passend zur Pumpe, L bis 18 m	30,000 Wo	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
02 Abwasserhaltung / Provisorien				
02.10 Rohrprovisorien und Pumpen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10.0640	Pumpenanlage zurückbauen Pumpenanlage (Haupt- und Reservepumpe) aus dem Schacht 44930 zurückbauen.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0650	Aufgeständerte Abwasserdruckleitung aufbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 BA Süd h = 4,50 m, b = 6,00 m vom Schacht 44930 zum Schacht 10753. Zur Überbrückung der Baustraße mit auf dem Boden liegenden Anschlüssen von 40 m und den notwendigen 6 Bögen und Sonderteilen.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0660	Aufgeständerte Abwasserleitung vorhalten Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 BA Süd h = 4,50 m, b = 6,00 m vom Schacht 44930 zum Schacht 10753. Zur Überbrückung der Baustraße mit auf dem Boden liegenden Anschlüssen von 40 m und den notwendigen 6 Bögen und Sonderteilen vorhalten.	30,000 Wo	EP	GP
02.10.0670	Aufgeständerte Abwasserleitung abbauen Aufgeständerte Abwasserleitung DN300 BA-Süd h = 4,50 m, b = 6,00 m vom Schacht 44930 zum Schacht 10753. Zur Überbrückung der Baustraße mit auf dem Boden liegenden Anschlüssen von 40 m und den notwendigen 6 Bögen und Sonderteilen abbauen.	1,000 Stk	EP	GP
02.10.0680	Sandsäcke liefern, einbauen, ausbauen, entsorgen Sandsäcke zur Herstellung von Sandsackbarrieren liefern, einbauen, ausbauen und entsorgen, einschl. Entsorgungskosten. Abrechnung 60 % nach Einbau, 40 % nach Rückbau	200,000 Stk	EP	GP
Summe 02.10	Rohrprovisorien und Pumpen			
Summe 02	Abwasserhaltung / Provisorien			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
03	Baugruben für die Vortriebe			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.01	Zielgrube West			
03.01.0010	Technische Bearbeitung Zielgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
03.01.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung", für die Herstellung des Baugrubenverbaus, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
03.01.0030	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,50 m			
		45,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0040	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen	45,000 m	EP	GP
03.01.0050	Bohrpfahlverbau Zielgrube herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 900 mm, in den Homogenbereichen B1 und B 2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 30/37 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 23 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 26 m unter Gelände. 26 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 19 m unter Gelände. 4 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 10 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +/- 2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +/- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschchnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen - Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 99,00 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	1.132,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0060	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	50,000 t	EP	GP
03.01.0070	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Zielgrube. Stahlsorte S355J2 Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	40,000 t	EP	GP
03.01.0080	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.01	Zielgrube West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.			
		45,000 m	EP	GP
03.01.0090	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau Durchmesser 90 cm 1,50 m unter das Gelände zurückbauen. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung.			
		45,000 m	EP	GP
03.01.0100	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Verbindungssammler zum Klärwerk DN1500 als Ortbetonwand C20/25 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.			
		15,000 m³	EP	GP
03.01.0110	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.			
		0,600 t	EP	GP
03.01.0120	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal und Vortriebsrohr erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.			
		1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

03.01.0130 Düsenstrahlinjektionen herstellen

DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen.

Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.

Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden:

B1 Ton

weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen.

Säulen

Bereich Bestandskanal 1500 und verdämmten Ei 1000/1750

Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 9,0 m

Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 19,0 m

Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m

Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m

Einzukalkulieren sind

- Erstellung Lanzenplan
- Herstellen aller erforderlichen Bohrungen
- Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial
- Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung
- Bohrlochverfüllung bis GOK
- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321
- Nachverpressungen
- HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen
- inkl. dem Umsetzen der Maschinentechnik zwischen den Bohransatzpunkten

Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine.

Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.

Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.

80,000 m³ EP GP

03.01.0140 Entwässerungsrohr einbauen

Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN 150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen.

Ein späteres Kernbohren ist auch möglich.

Wandstärke 90 cm

1,000 Stk EP GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.01	Zielgrube West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0150	Zielgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Parkplatzschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen oder zur Aufbereitung lagern Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: - Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen - Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	1.000,000 m³	EP	GP
03.01.0160	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer bewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Zielgrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C 35/45 XA1 einschließlich der Bewehrung ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Es ist eine Bewehrungslage jeweils oben und unten gemäß Statik. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,50 m	70,000 m³	EP	GP
03.01.0170	Betonstahl für die Baugrubensohlplatte liefern und einbauen Betonstahl B500B/ M (Beton-Stabstahl und Mattenstahl) in allen erforderl. Durchmessern und Längen nach DIN 488 liefern, schneiden, biegen liefern und einbauen.	5,000 t	EP	GP
03.01.0180	Auflagertaschen herstellen Auflagertaschen zur Verbindung der Baugrubensohle und der Bohrpfähle als Kernbohrung d= 60 cm T= 40 cm herstellen	30,000 Stk	EP	GP
03.01.0190	Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube für die Grundwasserabsenkung bei der Einfahrt der Vortriebsmaschine herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 15 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren. - Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m - Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte und während der Einfahrt des Vortriebs ca. 15 m Vortriebsstrecke. Außerhalb dieser Zeiten wird der Brunnen als Pumpenschacht für einlaufende Wasser aus den Randbereichen der Altrohre und kleineren Kanalaufflüsse verwandt.	1,000 Stk	EP	GP

03.01.0200 Tiefbrunnenanlage betreiben

Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben.

Die Pumpen sind mit Schwimmerschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen.

Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	30,000 d	EP	GP
03.01.0210	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 St	EP	GP
03.01.0220	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 50 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, im Zuge des Aushubs tiefer führen, während der gesamten Bauzeit betreiben und anschließend beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Einzurechnen ist das Betreiben der offenen Wasserhaltung über ein doppelstöckiges Absetzbecken. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.01 Zielgrube West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0230	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3 / m (bei Mauern / Fundamenten etc.).	2,000 m³	EP	GP
03.01.0240	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern/ Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	1,000 m³	EP	GP
03.01.0250	Altschacht mit Flüssigboden verfüllen Altschacht vor den Abbruch der Decke mit Flüssigboden verfüllen	20,000 m³	EP	GP
03.01.0260	Altschacht abbrechen Altschacht 42225 Baujahr ca. 1904 umgebaut 1999, aus Mauerwerk, Stahlbetondecke und Schachtringen D 1500 mit Stahleinbauteilen abbrechen und entsorgen. Ringhöhe 12 m Unterbau aus Stahlbeton l = 8,00 m, b= 6,00 m, H=3,00 m Wandstärke ca. 30 cm, Bodenplatte und Decke ca. 50 cm	1,000 Stk	EP	GP
03.01.0270	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der Betonrohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03 Baugruben für die Vortriebe				
03.01 Zielgrube West				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0280	Verfüllung der Zielgrube Boden vom Erdlager 2 laden mit 3-5 % Zement oder Mischbinden verbessern 100 m fördern in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen.	874,000 m³	EP	GP
Summe 03.01	Zielgrube West			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.02	Zielgrube Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02	Zielgrube Ost			
03.02.0010	Technische Bearbeitung Zielgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
03.02.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung", für die Herstellung des Baugrubenverbaus, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen mit Kopfbalken vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfeinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen gemäß der Richtlinien der DB sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
03.02.0030	Kabelkanal schützen Kabelkanal aus 1 m langen U- Betonteilen mit Betondeckel Breite 1,40 m, Höhe 0,80 m gegen Verschieben und Beschädigungen schützen			
		12,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03 Baugruben für die Vortriebe				
03.02 Zielgrube Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02.0040	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm Breite 1,20 m Die Bohrschablone stützt im Westen den Gleisschotter und im Osten den Kabelkanal.	30,000 m	EP	GP
03.02.0050	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen.	30,000 m	EP	GP
03.02.0060	Bohrpfahlverbau Zielgrube herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B 2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 CX2 XF1 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 13 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 11 m unter Gelände. 12 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 11 m unter Gelände. 15 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 12 m unter Gelände. 12 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 12 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Bohrarbeiten in der Sperrzeit des Gleis 310 und 311 durchzuführen. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +-2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschchnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 99,00 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	700,000 m	EP	GP
03.02.0070	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	45,000 t	EP	GP
03.02.0080	Zulage für GFK Bewehrung im Bereich des Vortriebs Zulage für GFK Bewehrung im Bereich des Vortriebs	2,000 t	EP	GP
03.02.0090	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der vier Eckstahlgurtunge zur Aussteifungen des Kopfbalkens für die Zielgrube. S235JR Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	1,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02.0100	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat. Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	30,000 m	EP	GP
03.02.0110	Betonstahl Kopfbalken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung. Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	5,000 t	EP	GP
03.02.0120	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 20/30, Expositionsklasse XC4 XF1	25,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02.0130	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	30,000 m	EP	GP
03.02.0140	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau 1,50 m (- 0.70 cm Kopfbalken) unter Gelände zurückbauen. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung. Die Arbeiten am Gleis können nur während der Gleissperrzeiten Nacht oder am Wochenende ausgeführt werden. Dies betrifft die Hälfte des Verbaus der Mehraufwand ist einzukalkulieren.	30,000 m	EP	GP
03.02.0150	Zulage Verbau in Wochenendarbeit herstellen Zulage für die Herstellung des Verbaus am Wochenende freitags 22.00 Uhr bis montags 5.00 Uhr oder über Nacht 22.00 Uhr bis 5:00 Uhr	160,000 m	EP	GP
03.02.0160	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) als Ortbetonwand C25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP
03.02.0170	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
03.02.0180	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal und vor der Einfahrtsstelle des Vortriebes erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen. 1,000 Stk EP GP			
03.02.0190	Düsenstrahlinjektionen herstellen DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen. Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen. Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden: B1 Kies Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen. Säulen Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750 Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 6,0 m Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 12,0 m Dichtsäulenhöhe ca. 6,0 m Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m Einzukalkulieren sind • Erstellung Lanzenplan • Herstellen aller erforderlichen Bohrungen • Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial • Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung • Bohrlochverfüllung bis GOK • elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321 • Nachverpressungen • HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen • inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine. Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.	50,000 m³	EP	GP
03.02.0200	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	1,000 Stk	EP	GP
03.02.0210	Zielgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Bahnschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	400,000 m³	EP	GP
03.02.0220	Zulage Aushub in Nacht- und Wochenendarbeit Zulage für den Aushub in Gleisnähe in Nacht- oder Wochenendarbeit	100,000 m³	EP	GP
03.02.0230	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer bewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Zielgrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C 20/55 XC2 einschließlich der Bewehrung ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Es ist eine Bewehrungslage jeweils oben und unten gemäß Statik. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,00 m	50,000 m³	EP	GP
03.02.0240	Auflagertaschen herstellen Auflagertaschen zur Verbindung der Baugrubensohle und der Bohrpfähle als Kernbohrung d= 60 cm T= 40 cm herstellen	20,000 Stk	EP	GP
03.02.0250	Betonstahl für die Baugrubensohlplatte liefern und einbauen Betonstahl B500B/ M (Beton-Stabstahl und Mattenstahl) in allen erforderl. Durchmessern und Längen nach DIN 488 liefern, schneiden, biegen liefern und einbauen.	5,000 t	EP	GP
03.02.0260	Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube für die Grundwasserabsenkung bei der Einfahrt der Vortriebsmaschine herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 14 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte und während der Einfahrt des Vortriebs ca. 15 m Vortriebsstrecke. Außerhalb dieser Zeiten wird der Brunnen als Pumpenschacht für einlaufendes Wasser aus den Randbereichen der Altrohre und kleineren Kanaluflüsse verwendet.	1,000 Stk	EP	GP
03.02.0270	Tiefbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	30,000 d	EP	GP
03.02.0280	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauter und verfüllter Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02.0290	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung für Regenwasser und kleinere Anschlussleitungen einschl. 100 m auf dem Boden verlegte Leitungen zum Kanalschacht betriebsfähig einrichten, vorhalten, im Zuge des Aushubs tiefer führen, während der gesamten Bauzeit betreiben und anschließend beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP
03.02.0300	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³ / m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	13,000 m³	EP	GP
03.02.0310	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³ / m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	5,000 m³	EP	GP
03.02.0320	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK -Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.02 Zielgrube Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02.0330	Verfüllung der Zielgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen), Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	60,000 m³	EP	GP

Summe 03.02 Zielgrube Ost

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934			
03.03.0010	Technische Bearbeitung Startgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
03.03.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung", für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfeinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
03.03.0030	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm Breite 1,20 m Die Bohrschablone stützt im Osten den Gleisschotter.			
		70,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

03.03.0040 Bohrschablone zurückbauen

Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen

70,000 m	EP	GP
----------	----------	----------

03.03.0050 Bohrpfahlverbau herstellen

Bohrpfahlwand für die Startgrube gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 900 mm, in den Homogenbereichen B1 und B2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen.

Einbau des Beton C 30/37 grundsätzlich im Kontraktorverfahren.
Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %.

Zur Ausführung kommen:

- 27 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 27 m unter Gelände.
- 33 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 16 m unter Gelände.
- 17 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 23 m unter Gelände.
- 17 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 5 m unter Gelände.

Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos.

Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet.

Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten.
Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen.

Des Weiteren ist einzurechnen:

- Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen.
- Die Bohrarbeiten in der Sperrzeit des Gleis 311 durchzuführen.
- Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren.
- Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +2 cm zu gewährleisten.
- die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschchnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten.
- Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht.
- von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen
- Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen
- Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumptanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich.

Maximaler Bau-Grundwasserstand: 99,00 m ü. NN

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzeln Pfahllängen.			
		1.733,000 m	EP	GP
03.03.0060	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage und Einbauhilfen aus Stahl liefern.			
		65,000 t	EP	GP
03.03.0070	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Startgrube. S355 Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.			
		40,000 t	EP	GP
03.03.0080	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaftungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	70,000 m	EP	GP
03.03.0090	Betonstahl Kopfbalken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung. Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	10,000 t	EP	GP
03.03.0100	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 35/45, Expositionsklasse XC0	50,000 m³	EP	GP
03.03.0110	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	50,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03.0120	Bohrpfahlverbau zurückbauen. Bohrpfahlverbau der Startgrube bis 1,50 m unter Gelände zurückbauen. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung. Die Arbeiten am Gleis können nur während der Gleissperrzeiten Nacht oder am Wochenende ausgeführt werden. Dies betrifft die Hälfte des Verbaus der Mehraufwand ist einzukalkulieren.	20,000 m	EP	GP
03.03.0130	Zulage Verbau in Nacht- und Wochenendarbeit herstellen Zulage für die Herstellung des Verbaus am Wochenende freitags 22.00 Uhr bis montags 5.00 Uhr ober über Nacht 22.00 Uhr bis 5:00 Uhr	150,000 m	EP	GP
03.03.0140	Verbau um den bestehenden Hauptsammler West herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler West (Sonderprofil Ei b = 5,00 m, h = 4,65 m) als Ortbetonwand C35/37 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand, und die Schalung. Die Bohrpfähle werden bis an den Spritzbetonverbau der HS West herangebohrt, zu schließen ist der Restspalt von ca. 1 m Breite.	50,000 m³	EP	GP
03.03.0150	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung konstruktiv gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,500 t	EP	GP
03.03.0160	Nut am Hauptsammler herstellen Nut am Hauptsammler herstellen zur Auflagerung des Beton-Verschlusses - Tiefe 7,0 cm / Breite 10 cm	60,000 m	EP	GP
03.03.0170	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper
Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren.

Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.

1,000 Stk EP GP

03.03.0180 Düsenstrahlinjektionen herstellen

DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen.

Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.

Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden:

X1 Kalkstein verwittert

Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen.

Säulen

Bereich Bestandskanal HSW 3900

Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 5,0 m

Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 15,0 m

Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m

Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m

Einzukalkulieren sind

- Erstellung Lanzenplan
- Herstellen aller erforderlichen Bohrungen
- Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial
- Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung
- Bohrlochverfüllung bis GOK
- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321
- Nachverpressungen
- HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen
- inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten

Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine.

Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.

Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.

50,000 m³ EP GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03.0190	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	2,000 Stk	EP	GP
03.03.0200	Startgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche X1 Kalkstein verwittert DIN 18300, ab Arbeitsebene lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Bodenklassen 6 gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM 0 Des Weiteren: - Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen - Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	1.670,000 m³	EP	GP
03.03.0210	Zulage Aushub in Nacht- und Wochenendarbeit Zulage für den Aushub in Gleisnähe in Nacht- oder Wochenendarbeit	100,000 m³	EP	GP
03.03.0220	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer bewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Startgrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C 35/45 XA1 einschließlich der Bewehrung ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Es ist eine Bewehrungslage jeweils oben und unten gemäß Statik. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,50 m	130,000 m³	EP	GP
03.03.0230	Betonstahl für die Baugrubensohlplatte liefern und einbauen Betonstahl B500B/ M (Beton-Stabstahl und Mattenstahl) in allen erforderl. Durchmessern und Längen nach DIN 488 liefern, schneiden, biegen liefern und einbauen	7,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03.0240	Auflagertaschen herstellen Auflagertaschen zur Verbindung der Baugrubensohle und der Bohrpfähle als Kernbohrung d= 60 cm T= 40 cm herstellen	30,000 Stk	EP	GP
03.03.0250	Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube für die Grundwasserabsenkung bei der Einfahrt der Vortriebsmaschine herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 15 m unter Arbeitsebene. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich X1 Kalkstein verwittert mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m - Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte und während der Ausfahrt der Vortriebe ca. 15 m Vortriebsstrecke. Außerhalb dieser Zeiten wird der Brunnen als Pumpenschacht für einlaufende Wasser aus den Randbereichen der Altrohre und kleineren Kanaluflüsse verwand.	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03.0260	Tiefbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	30,000 d	EP	GP
03.03.0270	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 Stk	EP	GP
03.03.0280	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Sickerwasser unter den HS West zum Pumpensumpf in der Bodenplatte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

03 Baugruben für die Vortriebe

03.03 Startgrube und Baugrube Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einzurechnen ist das Betreiben der offenen Wasserhaltung über ein doppelstöckiges Absetzbecken. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP
03.03.0290	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³ m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	3,000 m ³	EP	GP
03.03.0300	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet. In diese Baugrube ist Spritzbeton mit einer Q 188 von Bau des HS West zu erwarten.	10,000 m ³	EP	GP
03.03.0310	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK -Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	10,000 m ³	EP	GP
03.03.0320	Verfüllung der Startgrube Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
03	Baugruben für die Vortriebe			
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eingebaut werden. bzw. Boden vom Erdlager 1 aufnehmen, mit 3-5 % hydraulischen Bindemittel mischen, bis 500 m transportieren und einbauen.			
		1.917,000 m³	EP	GP
Summe 03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934			
Summe 03	Baugruben für die Vortriebe			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04 Baugruben für die Sanierung Ost				
04.01 Baugrube für Schacht 44929				
04.01.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.01.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Schachtgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Schachtgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.01.0030	Kabelkanal schützen Kabelkanal aus 1 m langen U-Betonteilen mit Betondeckel Breite 0,80 m, Höhe 0,80 m gegen Verschieben und Beschädigungen schützen.			
		10,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.01	Baugrube für Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.0040	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,25 m Die Bohrschablone stützt im Westen den Gleisschotter und im Osten den Kabelkanal.	30,000 m	EP	GP
04.01.0050	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen	30,000 m	EP	GP
04.01.0060	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des An, als Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 XC2 XF1 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 7 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 23 m unter Gelände. 6 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 23 m unter Gelände. 12 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 15 m unter Gelände. 11 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 15 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Bohrarbeiten in der Sperrzeit des Gleis 311 durchzuführen. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +-2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.01	Baugrube für Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 102,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	644,000 m	EP	GP
04.01.0070	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	18,000 t	EP	GP
04.01.0080	Einbindebewehrung einstecken Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost in den Frischbeton einstecken.	0,200 t	EP	GP
04.01.0090	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Zielgrube. S3555JO Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	3,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.01 Baugrube für Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.0100	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat. Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	25,000 m	EP	GP
04.01.0110	Betonstahl Kopfbalken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung. Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	6,000 t	EP	GP
04.01.0120	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 25/30, Expositionsklasse XC4 XF1	20,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.01	Baugrube für Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.0130	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	20,000 m	EP	GP
04.01.0140	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau 1,50 m unter Gelände, abzüglich des Kopfbalkens von 1,00 m zurückbauen. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung. Die Arbeiten am Gleis können nur während der Gleissperrzeiten Nacht oder am Wochenende ausgeführt werden. Dies betrifft die Hälfte des Verbaus der Mehraufwand ist einzukalkulieren.	25,000 m	EP	GP
04.01.0150	Zulage Verbau in Nacht- und Wochenendarbeit herstellen Zulage für die Herstellung des Verbaus am Wochenende freitags 22.00 Uhr bis montags 5.00 Uhr oder über Nacht 22.00 Uhr bis 5.00 Uhr	160,000 m	EP	GP
04.01.0160	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) als Ortbetonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP
04.01.0170	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
04.01.0180	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.01 Baugrube für Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.			
		1,000 Stk	EP	GP

04.01.0190 Düsenstrahlinjektionen herstellen

DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen.

Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.

Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden:

B1 Schluff ,Kies,

Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen.

Säulen

Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750

Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 3,0 m

Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 10,0 m

Dichtsäulenhöhe ca. 7,0 m

Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m

Einzukalkulieren sind

- Erstellung Lanzenplan
- Herstellen aller erforderlichen Bohrungen
- Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial
- Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung
- Bohrlochverfüllung bis GOK
- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321
- Nachverpressungen
- HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen
- inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten

Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine.

Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.

Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.01	Baugrube für Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.			
		50,000 m³	EP	GP
04.01.0200	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm			
		1,000 Stk	EP	GP
04.01.0210	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des altem Bahnschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.			
		270,000 m³	EP	GP
04.01.0220	Zulage Aushub in Nacht- und Wochenendarbeit Zulage für den Aushub in Gleisnähe in Nacht- oder Wochenendarbeit			
		80,000 m³	EP	GP
04.01.0230	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewerten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Baugrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C20/25 XC2 ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,00 m			
		42,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.01 Baugrube für Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

04.01.0240 Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube herstellen

Tiefbrunnen/ Entlasungsbohrung im Bereich der Schachtgrube für die Grundwasserabsenkung beim Aushub und bis zur Aushärtung der Bodenplatte herstellen und über die Bauzeit vorhalten.

Brunnentiefe bis ca. 16 m unter Geländeoberkante.

Brunnendurchmesser mindestens 60 cm.

Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen.

Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen.

Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten:

- Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 und B2 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten.

- Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc.

- Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet.

- Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden.

- Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren.

Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen.

- Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m

- Druckrohrleitungen DN150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt.

- doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen).

- Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit.

- Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN.

- Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen.

Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte.

1,000 Stk EP GP

04.01.0250 Tiefbrunnenanlage betreiben

Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben.

Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen.

Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.01 Baugrube für Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

einzutragen.

Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position.

Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h.

Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.

10,000 d EP GP

04.01.0260 Tiefbrunnen zurückbauen

Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen.

Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer.

Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen.

Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen.

Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.

1,000 St EP GP

04.01.0270 Offene Wasserhaltung betreiben

Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage.

Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen.

Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h.

Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte.

Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.

25,000 d EP GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.01	Baugrube für Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.0280	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern/Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	13,000 m³	EP	GP
04.01.0290	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern/Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	3,000 m³	EP	GP
04.01.0300	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP
04.01.0310	Verfüllung der Schachtgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen) Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	219,000 m³	EP	GP
Summe 04.01	Baugrube für Schacht 44929			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
04.02.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.02.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbaus, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfeinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.02.0030	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,25 m			
		20,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02.0040	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen			
		20,000 m	EP	GP
04.02.0050	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.			
		20,000 t	EP	GP
04.02.0060	Einbindebewehrung einstecken Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost in den Frischbeton einstecken.			
		0,200 t	EP	GP
04.02.0070	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 6 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 21 m unter Gelände. 8 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 21 m unter Gelände. 6 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 19 m unter Gelände. 8 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 19 m unter Gelände. 8 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 18 m unter Gelände. 6 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 18 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Bohrarbeiten können ohne Sperrung der Gleise durchgeführt werden. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +-2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschnittmaß von Pfahl zu Pfahl			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.02 Baugrube für Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen - Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumptanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 102,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzeln Pfahllängen.	812,000 m	EP	GP
04.02.0080	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Baugrube. HEM 800, HEM 340,HEM240 Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind nach der Aushärtung der Betonsohle zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	7,000 t	EP	GP
04.02.0090	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein Nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaftungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.02 Baugrube für Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	20,000 m	EP	GP
04.02.0100	Betonstahl Kopfbalken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung. Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	4,000 t	EP	GP
04.02.0110	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 25/30, Expositionsklasse XC4 XF1	20,000 m³	EP	GP
04.02.0120	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	25,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02.0130	Bohrpfahlverbau zurückbauen. Bohrpfahlverbau bis 1,50 m unter Gelände zurückbauen. Abzüglich des Kopfbalkens h= 1,00 m Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung.	35,000 m	EP	GP
04.02.0140	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) als Ort betonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP
04.02.0150	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
04.02.0160	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.	1,000 Stk	EP	GP
04.02.0170	Düsenstrahlinjektionen herstellen DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen. Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.02 Baugrube für Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden: B1 Kies, X1 Kalkstein verwittert Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen. Säulen Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750 Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 6,0 m Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 16,0 m Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m Einzukalkulieren sind • Erstellung Lanzenplan • Herstellen aller erforderlichen Bohrungen • Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial • Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung • Bohrlochverfüllung bis GOK • elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321 • Nachverpressungen • HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen • inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine. Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind. Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.	50,000 m³	EP	GP
04.02.0180	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	1,000 Stk	EP	GP
04.02.0190	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Bahnschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	270,000 m³	EP	GP
04.02.0200	Zulage Aushub in Nacht- und Wochenendarbeit Zulage für den Aushub in Gleisnähe in Nacht- oder Wochenendarbeit	80,000 m³	EP	GP
04.02.0210	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Baugrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C 20/25 XC4 ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,00 m	28,000 m³	EP	GP
04.02.0220	Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube für die Grundwasserabsenkung beim Aushub und bis zur Aushärtung der Bodenplatte herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 15 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 und B2 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.02 Baugrube für Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet.

- Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden.

- Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren.

Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen.

- Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m

- Druckrohrleitungen DN150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt.

- doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen).

- Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit.

- Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN.

- Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen.

Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte.

1,000 Stk EP GP

04.02.0230 Tiefbrunnenanlage betreiben

Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben.

Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen.

Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen.

Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position.

Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h.

Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.

10,000 d EP GP

04.02.0240 Tiefbrunnen zurückbauen

Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen.

Verfüllung des Brunnens mit Dämmen und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmen.

Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.02 Baugrube für Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind
einzurechnen.
Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen.
Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und
Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und
verfüllten Brunnenanlage.

1,000 St EP GP

04.02.0250 Offene Wasserhaltung betreiben

Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten,
betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer
kompletten Pumpenanlage.

Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten,
beseitigen.

Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher
Fördermengenmessung für die Pumpen.

Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h.

Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte
vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte.

Einzurechnen ist das Betreiben der offenen Wasserhaltung über ein
doppelstöckiges Absetzbecken.

Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der
Baugrube.

25,000 d EP GP

04.02.0260 Zulage Mauerwerk und Beton lösen

Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in
allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus
diesem Titel.

Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden
Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.).

Die Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts
berechnet.

11,000 m³ EP GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.02	Baugrube für Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02.0270	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	5,000 m³	EP	GP
04.02.0280	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP
04.02.0290	Verfüllung der Schachtgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen) Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	255,000 m³	EP	GP
Summe 04.02	Baugrube für Schacht 44930			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.03	Baugrube für Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03	Baugrube für Schacht 44932			
04.03.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen. Die Demontage und Wiederherstellung der Gleise und des Bahnsteigs sind im Titel Gleisbauarbeiten ausgeschrieben.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.03.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellungspositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.03.0030	Kabelkanal schützen Kabelkanal aus 1 m langen U-Betonteilen mit Betondeckel Breite 0,80 m, Höhe 0,80 m gegen Verschieben und Beschädigungen schützen.			
		12,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.03	Baugrube für Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03.0040	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,25 m Die Bohrschablone stützt im Westen und Osten den Gleisschotter.	30,000 m	EP	GP
04.03.0050	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen	30,000 m	EP	GP
04.03.0060	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B 2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 18 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 17,50 m unter Gelände. 20 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 17,50 m unter Gelände. 12 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 15 m unter Gelände. 11 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 15 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Bohrarbeiten in der Sperrzeit des Gleis 022 durchzuführen. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +-2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand:102,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	1.010,000 m	EP	GP
04.03.0070	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	20,000 t	EP	GP
04.03.0080	Einbindebewehrung einstecken Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost, Schachteinstieg Salzbach und der Querverbindung Nord in den Frischbeton einstecken.	0,500 t	EP	GP
04.03.0090	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Baugrube. HEM 100 HEM 800 HEM 300 Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen nach dem Aushärten der Baugrubensohle zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	10,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03.0100	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat. Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	30,000 m	EP	GP
04.03.0110	Betonstahl Kopfbalken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung. Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	5,000 t	EP	GP
04.03.0120	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 25/30, Expositionsklasse XC4 XF1	30,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03.0130	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	30,000 m	EP	GP
04.03.0140	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau 1,50 m abzüglich 1.00m Kopfbalken unter Gelände zurückbauen. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung. Die Arbeiten am Gleis können nur während der Gleissperrzeiten Nacht und Wochenendarbeit ausgeführt werden. Dies betrifft die Hälfte des Verbaus der Mehraufwand ist einzukalkulieren.	55,000 m	EP	GP
04.03.0150	Zulage Verbau in Nacht- und Wochenendarbeit herstellen Zulage für die Herstellung des Verbaus am Wochenende freitags 22.00 Uhr bis montags 5.00 Uhr oder über Nacht 22.00 Uhr bis 5:00 Uhr	189,000 m	EP	GP
04.03.0160	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) und der Querverbindung Nord als Ortbetonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	15,000 m³	EP	GP
04.03.0170	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,300 t	EP	GP
04.03.0180	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind.
Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper
Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren.

Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.

1,000 Stk EP GP

04.03.0190 Düsenstrahlinjektionen herstellen

DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen.

Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.

Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden:

B1 Ton

Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen.

Säulen

Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750 Ei 700/1250

Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 3,0 m

Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 13,0 m

Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m

Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m

Einzukalkulieren sind

- Erstellung Lanzenplan
- Herstellen aller erforderlichen Bohrungen
- Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial
- Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung
- Bohrlochverfüllung bis GOK
- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321
- Nachverpressungen
- HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen
- inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten

Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine.

Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.	60,000 m³	EP	GP
04.03.0200	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	1,000 Stk	EP	GP
04.03.0210	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300 ab Unterkante des alten Bahnschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	620,000 m³	EP	GP
04.03.0220	Zulage Aushub in Nacht- und Wochenendarbeit Zulage für den Aushub in Gleisnähe in Nacht- oder Wochenendarbeit	100,000 m³	EP	GP
04.03.0230	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Baugrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C20/25 XC2 ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden.

Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen.
Stärke ca. 1,00 m

60,000 m³ EP GP

04.03.0240 Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube herstellen

Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube für die Grundwasserabsenkung beim Aushub und bis zur Aushärtung der Bodenplatte herstellen und über die Bauzeit vorhalten.

Brunnentiefe bis ca. 15 m unter Geländeoberkante.

Brunnendurchmesser mindestens 60 cm.

Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen.

Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen.

Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten:

- Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 und B2 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten.
- Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc.
- Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet.
- Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden.
- Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren.
- Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen.
- Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m
- Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt.
- doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen).
- Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit.
- Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte.	2,000 Stk	EP	GP
04.03.0250	Tiefbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	10,000 d	EP	GP
04.03.0260	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	2,000 Stk	EP	GP
04.03.0270	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, anschließend und beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.03 Baugrube für Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	25,000 d	EP	GP
04.03.0280	Zugang zum Salzbach abmauern Zugang zum Salzbach und HS Ost und Querverbindung Nord vor dem Schachtabbruch mit Kanalklinker aus NF MG III abmauern Inklusive der Anschlüsse an Wände, Boden und Gewölbedecke Einseitiges Sichtmauerwerk die Steine sind zu schneiden. d = 24 cm	5,000 m²	EP	GP
04.03.0290	Altschacht vor Abbruch der Schachtdecke zur Stabilisierung mit Flüssigboden Altschacht vor Abbruch der Schachtdecke zur Stabilisierung mit Flüssigboden verfüllen.	150,000 m³	EP	GP
04.03.0300	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanal- und Schachtabbruch im Bereich der Baugrube berechnet.	107,000 m³	EP	GP
04.03.0310	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	5,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.03	Baugrube für Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.03.0320	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP
04.03.0330	Verfüllung der Schachtgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen), Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	512,000 m³	EP	GP
Summe 04.03	Baugrube für Schacht 44932			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
04.04.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen. Die Demontage und die Wiederverlegung des Gleis 91, des Prellbocks und die Sicherung des Mastes ist im Titel Gleisbau ausgeschrieben.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.04.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Baugrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Schachtgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellungspositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.04.0030	Kabelkanal abbauen Kabelkanal aus 1 m langen U-Betonteilen mit Betondeckel Breite 0,40 m, Höhe 0,30 m abbauen und zwei Fernmeldekabel über der Baugrube im Schutzrohr sichern. Ggf. in Abstimmung mit der Bahn verlängern. Kabelkanal für den Wiedereinbau lagern			
		15,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04.0040	Absperrgeländer abbauen Absperrgeländer aus 1 Zoll Rundrohr h = 1 m im Bereich der Schächte 44933 und 44932 trennen, abbauen und lagern.			
		40,000 m	EP	GP
04.04.0050	Absperrgeländer aufbauen Absperrgeländer aus 1 Zoll verzinkten Rundrohr h = 1 m im Bereich der Schächte 44933 und 44932, aufbauen. Die Pfosten werden mit in Betonfundamenten 20/20/40 cm im Erdreich befestigt.			
		40,000 m	EP	GP
***Bedarfspos.				
04.04.0060	Absperrgeländer montieren Absperrgeländer aus verzinken 1 Zoll Rundrohr h = 1 m, Pfostenabstand 3 m Inklusive der Betonfundamente 20/20/40 cm liefern und montieren			
		40 m	EP	- Nur EP -
04.04.0070	Seitlicher Anschlusskanal aus Mauerwerk Seitlicher Anschlusskanal aus Mauerwerk Ei 600/1100 vor und hinter der Bohrpfähle zumauern. Der Kanal wird durchbohrt und der Anschluss später durch den Verbau mit GFK 450/950 bis zum RÜ 25 hergestellt.			
		2,000 m²	EP	GP
04.04.0080	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,20 m			
		30,000 m	EP	GP
04.04.0090	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen			
		30,000 m	EP	GP
04.04.0100	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen:			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.04 Baugrube für Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	18 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 17,50 m unter Gelände. 20 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 17,50 m unter Gelände. 12 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 14,50 m unter Gelände. 11 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 14,50 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit +/- 2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. +/- 0,5 % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschchnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen - Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 104,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	1.000,000 m³	EP	GP
04.04.0110	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	20,000 t	EP	GP
04.04.0120	Einbindebewehrung einstecken Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost in den Frischbeton einstecken.	0,200 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.04 Baugrube für Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04.0130	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Zielgrube. HEM 700, HEM 360 HEM 240 S 235JR Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen nach der Aushärtung der Betonsohle zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	10,000 t	EP	GP
04.04.0140	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat. Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen. Bewehrung in jedem 2. Pfahl.	35,000 m	EP	GP
04.04.0150	Betonstahl Kopfbaken Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen. Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen. Nachweis anhand der Lieferscheine.	6,000 t	EP	GP
04.04.0160	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet. Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 25/30, Expositionsklasse XC4 XF1	30,000 m³	EP	GP
04.04.0170	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse. An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.	30,000 m	EP	GP
04.04.0180	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau 1,50 m unter Gelände zurückbauen. Abzüglich des Kopfbalkens von 1,00 m Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung. Die Arbeiten am Gleis können nur während der Gleissperrzeiten Nacht und Wochenendarbeit ausgeführt werden. Dies betrifft die Hälfte des Verbaus der Mehraufwand ist einzukalkulieren.	30,000 m	EP	GP
04.04.0190	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) als Ortbetonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.04 Baugrube für Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04.0200	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
04.04.0210	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.	1,000 Stk	EP	GP
04.04.0220	Düsenstrahlinjektionen herstellen DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen. Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen. Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden: B1 Ton Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen. Säulen Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750, 700/1250 Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 6,0 m Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 16,0 m Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m Einzukalkulieren sind • Erstellung Lanzenplan • Herstellen aller erforderlichen Bohrungen • Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermateriail • Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung • Bohrlochverfüllung bis GOK			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.04 Baugrube für Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321 - Nachverpressungen - HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen - inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine. Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind. Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.	60,000 m³	EP	GP
04.04.0230	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	1,000 Stk	EP	GP
04.04.0240	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des altem Bahnschotter profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	330,000 m³	EP	GP
04.04.0250	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewertenbewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Baugrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C20/25 XC2 einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,00 m			
		54,000 m³	EP	GP
04.04.0260	Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube für die Grundwasserabsenkung beim Aushub und bis zur Aushärtung der Bodenplatte herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 12 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 und B2 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinstmengen ist einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m - Druckrohrleitungen DN150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte.			
		1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04.0270	Tiefbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	10,000 d	EP	GP
04.04.0280	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 Stk	EP	GP
04.04.0290	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, und anschließend beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	25,000 d	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.04	Baugrube für Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04.0300	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanal- und Schachtabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	34,000 m³	EP	GP
04.04.0310	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	5,000 m³	EP	GP
04.04.0320	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m³	EP	GP
04.04.0330	Verfüllung der Schachtgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen), Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	273,000 m³	EP	GP
Summe 04.04	Baugrube für Schacht 44933			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
04.05.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen. Die Baugrube befindet sich im Bereich des Wertstoffhofs, das Tor soll weiter ca. 1 mal am Tag über die Baugrube öffnen. Die angrenzenden Garagen und Container sind zu schützen.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.05.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten ZBaugrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Baugrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellungspositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.05.0030	Zaunanlage abbauen Zaunanlage bestehend aus drei großen alle 1,00 m mit 4 Schrauben auf Streifenfundament aufgeschraubten Elementen aus Rechteckprofilen mit Lochblechausfachung abauen und für den Wiederaufbau lagern.			
		30,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05.0040	Toranlage sichern Toranlage am Wertstoffhof des Bahnhofs I = 12 m sichern. Den Fahrbereich neben und über der Baugrube während der Arbeiten absichern. Das Tor wird ca.1-mal täglich geöffnet. Behinderungen für die Arbeiten an Schacht 3846 sind in dieser Pos. enthalten			
		1,000 psch	EP	GP
***Bedarfspos.				
04.05.0050	Toranlage abbauen und wiederaufbauen Toranlage am Wertstoffhof des Bahnhofs I = 12 m abbauen, lagern und wiederaufbauen.			
		1 Stk	EP	- Nur EP -
04.05.0060	Betonpflaster aufnehmen Betonpflaster Doppel-T d = 8 cm aufnehmen, reinigen und für den Wiedereinbau lagern.			
		128,000 m²	EP	GP
04.05.0070	Stahlbetonfundament abbrechen Stahlbetonstreifenfundament der Zaunanlage abbrechen und entsorgen.			
		6,000 m³	EP	GP
04.05.0080	Entwässerungsrinne ausbauen Entwässerungsrinne aus Faserbeton b = 30 cm ausbauen und für den Wiedereinbau lagern. Inklusive des Abbruchs und der Entsorgung des Betonfundaments			
		14,000 m	EP	GP
04.05.0090	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,25 m			
		35,000 m	EP	GP
04.05.0100	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen			
		35,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05.0110	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B 2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 8 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 25 m unter Gelände. 9 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 25 m unter Gelände. 8 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 18 m unter Gelände. 9 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 18 m unter Gelände. 10 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 19 m unter Gelände. 9 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 19 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit ± 2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. $\pm 0,5$ % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen - Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 104,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.	1.092,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05.0120	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.	30,000 t	EP	GP
04.05.0130	Einbindebewehrung einstecken Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost in den Frischbeton einstecken.	0,300 t	EP	GP
04.05.0140	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Baugrube. HEB 700, HEM 600, HEB 300 S235 JR Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Lining der GFK Profile, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	8,000 t	EP	GP
04.05.0150	Kopf der Bohrpfahlwand herrichten Herrichten des Pfahlkopfes. Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen. Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen. Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten. Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen. Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen. Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhäufungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat. Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen.			
	Bewehrung in jedem 2. Pfahl.			
		35,000 m	EP	GP
04.05.0160	Betonstahl Kopfbalken			
	Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen.			
	Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung.			
	Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser			
	Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen.			
	Nachweis anhand der Lieferscheine.			
		5,000 t	EP	GP
04.05.0170	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen			
	Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen.			
	Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet.			
	Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrpfahlwand und dazugehöriger Materialien.			
	Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 25/30, Expositionsklasse XC4, XF1			
		25,000 m³	EP	GP
04.05.0180	Kopfbalken auf Bohrpfahlwand abbrechen			
	Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen			
	Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten.			
	Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.			
	Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrpfahlwandachse.			
	An den Gleisen erfolgt der Abbruch in einer Nachtschicht.			
		35,000 m	EP	GP
04.05.0190	Bohrpfahlverbau zurückbauen.			
	Bohrpfahlverbau 1,50 m unter Gelände zurückbauen.			
	Abzüglich des Kopfbalkens von 1,00 m Höhe			
	Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung.			
		35,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05.0200	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1100/1750) und Seitenkanal (Ei 600/1100) als Ortbetonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrpfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP
04.05.0210	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
04.05.0220	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrpfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren. Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.	1,000 Stk	EP	GP
04.05.0230	Düsenstrahlinjektionen herstellen DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen. Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen. Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden: B1 Schluff Ton Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen. Säulen Bereich Bestandskanal Ei 1100/1750 Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 6,0 m Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 16,0 m Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m Einzukalkulieren sind • Erstellung Lanzenplan • Herstellen aller erforderlichen Bohrungen • Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermateri • Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung • Bohrlochverfüllung bis GOK • elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321 • Nachverpressungen • HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen • inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine. Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind. Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.	50,000 m³	EP	GP
04.05.0240	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm	1,000 Stk	EP	GP
04.05.0250	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300 Auffüllung ca. 1945 aus Schluff mit Ziegelstücken, Schwarzdeckestücken und Schlacken in der oberen Hälfte bis ca. 4,00 m ab Unterkante des alten Pflasters profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.	440,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05.0260	Baugubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Zielgrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C 20/25 XC2 ist einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Brunnen. Stärke ca. 1,00 m	45,000 m³	EP	GP
04.05.0270	Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Schachtgrube für die Grundwasserabsenkung beim Aushub und bis zur Aushärtung der Bodenplatte herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 15 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm. Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 und B 2 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinstmengen ist einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m - Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckigem Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte.	1,000 Stk	EP	GP
04.05.0280	Tiefbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	10,000 d	EP	GP
04.05.0290	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 St	EP	GP
04.05.0300	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.05 Baugrube für Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP
04.05.0310	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Schacht- und Kanalabbruch im Bereich der Baugrube berechnet.	55,000 m ³	EP	GP
04.05.0320	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m³ bzw. 0,5 m³/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich der Baugrube berechnet.	5,000 m ³	EP	GP
04.05.0330	Sand liefern und einbauen Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen. Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.	5,000 m ³	EP	GP
04.05.0340	Verfüllung der Schachtgrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Straßen), Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.05	Baugrube für Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.			
		352,000 m³	EP	GP
Summe 04.05	Baugrube für Schacht 3846			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
04.06.0010	Technische Bearbeitung Schachtgrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
04.06.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Bohrpfahlverbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Zielgrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbau, der Tiefbrunnen für die Grundwasserabsenkung und für alle Leistungen der nachfolgend beschriebenen Bauausführung. Für den Verbau der Zielgrube ist ein wasserdichter Verbau aus überschnittenen Bohrpfählen vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfeinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
04.06.0030	Baugrubenrand schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung bis d = 15 cm schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung schneiden, im Fahrbahnbereich, als Längs - und Quertiefen, Fugentiefe bis d = 20 cm , mit Nassfugenscheidgerät herstellen,einschließlich aller Nebenarbeiten. Ausführung entlang der geplanten Schachtbaugruben bzw . der geplanten Kanalgräben in der für den Bodenaushub			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.06 Baugrube für Schacht 3848

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	notwendigen bzw. angegebenen Breite. Baugrubenrand, bestehend aus einer bituminösen Befestigung bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm. Teilweise aus einer Deckschicht d= 4 cm auf altem Kopfsteinpflaster. Vor Aufbruch der gesamten Straßenbefestigung mit Nassfugenschneider scharfkantig und ausreichend tief zur Vermeidung von Ausbrüchen schneiden.	50,000 m	EP	GP
04.06.0040	Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Baugrubenrand > 15-35 cm zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm für Trennschnitt Tiefe > 15 bis 35 cm Ausführung mit Fugenschneidgerät. Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen	25,000 m	EP	GP
04.06.0050	Zulage Betonschnitt Zulage Betonschnitt zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm Trennschnitt für zementgebundener Oberbau unter Asphaltsschicht der Fahrbahn. Oberbau senkrecht abkanten. Ausführung mit Fugenschneidgerät Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen	25,000 m	EP	GP
04.06.0060	Oberflächenbefestigung aufbrechen Oberflächenbefestigung im Fahrbahnbereich d = 5 - 15 cm Oberflächenbefestigung der Fahrbahn aus einer bituminösen Befestigung einschl. der anhaftenden Schottersschicht bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm entlang der geplanten Schachtbaugruben bzw . der geplanten Kanalachse in der für den Bodenaushub notwendigen bzw. angegebenen Breite, abschnittsweise aufbrechen, laden und zu einer Entsorgungs -/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN abfahren. Das betreffende Aufbruchmaterial der bituminösen Asphaltbefestigung enthält gemäß der Analyseergebnisse des Baugrundgutachtens keine Teerbestandteile (PAK ≤ 2 5 mg/ k g) und ist daher in die Verwertungsklasse A einzustufen und kann " vereinfacht " verwertet werden.	150,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.06.0070	Betonpflaster aufnehmen Betonpflaster Klein- und Großformat d = 8 cm aufnehmen, reinigen und für den Wiedereinbau lagern.	20,000 m²	EP	GP
04.06.0080	Hochbord aufnehmen und seitlich lagern Hochbord aufnahme Rückenstütze und Betonfundament entsorgen und seitlich lagern.	20,000 m	EP	GP
04.06.0090	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm, Breite 1,20 m	30,000 m	EP	GP
04.06.0100	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen	30,000 m	EP	GP
04.06.0110	Bohrpfahlverbau herstellen Bohrpfahlwand gemäß Statik des AN, als Verbau aus überschrittenen Bohrpfählen gemäß DIN EN 1536, Bohrdurchmesser 750 mm, in den Homogenbereichen B1 und B2 unter Berücksichtigung des Bodengutachtens herstellen. Einbau des Beton C 25/30 grundsätzlich im Kontraktorverfahren. Mehraufwendungen bei Anschneiden von Hohlräumen und Frischbetonverluste bis zu 10 %. Zur Ausführung kommen: 24 St. bewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 14 m unter Gelände. 25 St. unbewehrte Bohrpfähle - Tiefenlage bis 14 m unter Gelände. Herstellung und späterer Rückbau der Bohrschablone mit Bodenaushub, Schalung, Bewehrung und Hinterfüllung in gesonderter Pos. Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist ausdrücklich nicht gestattet. Es ist eine ausreichende Wasserauflast im Bohrrohr zu gewährleisten. Die Verrohrung muss genügend weit dem Aushub vorausseilen. Des Weiteren ist einzurechnen: - Einbau der Bewehrungskörbe aus gesonderter Position. Körbe vom			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zwischenlager aufnehmen und einbauen. - Die Bohrarbeiten in der Sperrzeit des Gleis 311 durchzuführen. - Eine Erdung und Bewegungsbegrenzung des Bohrgeräts ist einzukalkulieren. - Die Lagegenauigkeit der Bohransatzpunkte ist mit ± 2 cm zu gewährleisten. - die vertikale Abweichung der einzelnen Bohrpfähle darf max. $\pm 0,5$ % von der Senkrechten betragen, dabei ist zusätzlich das Überschchnittmaß von Pfahl zu Pfahl mit mindestens 15 cm zu gewährleisten. Die Dichtheit des Verbausystems ist von AN zu gewährleisten. Ggf. erforderliche Abdichtungsarbeiten sind vom AN zu übernehmen. Eine zusätzliche Vergütung hierfür erfolgt nicht. - von jedem Bohrpfahl ist ein Tag nach Fertigstellung ein Protokoll gemäß DIN EN 1536 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen - Die obere Zone des Bohrpfahlkopfes ist gemäß DIN EN 1536 zu entfernen und nach Erfordernis neu aufzubauen - Restwasserhaltung nach Wahl des AN bis an die Geländeoberfläche herstellen, einschl. Pumpanlagen und Absetzcontainer im Baustellenbereich. Maximaler Bau-Grundwasserstand: 104,50 m ü. NN Die Abrechnung erfolgt von OK Bohrpfahlwand bzw. UK Kopfbalken gemäß Statik bis Unterkante Bohrpfahlwandverbau in der Achse der Bohrpfähle gemäß Bohrprotokoll der einzelnen Pfahllängen.			
		672,000 m	EP	GP
04.06.0120	Bewehrungskörbe für Bohrpfähle			
	Bewehrungskörbe aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, alle Durchmesser, alle Längen, und Montage- und Einbauhilfen aus Stahl liefern.			
		13,000 t	EP	GP
04.06.0130	Einbindebewehrung einstecken			
	Einbindebewehrung aus Betonstabstahl B500 B DIN 488-1 und DIN 488-2, in die kurzen unbewerten Bohrpfähle, zur Verbindung mit den Kopfbalken über den Hauptsammler Ost in den Frischbeton einstecken.			
		0,200 t	EP	GP
04.06.0140	Stahlbau Baugrubenaussteifung			
	Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Baugrube. HEM 260 S455, HEM 300 S235 Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohrvortrieb, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind nach der Aushärtung der Betonsohle zurückzubauen und zu beseitigen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.06 Baugrube für Schacht 3848

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.

15,000 t EP GP

04.06.0150 Kopf der Bohrpfahlwand herrichten

Herrichten des Pfahlkopfes.

Die Pfahlköpfe sind gemäß den Ausführungsunterlagen freizulegen und bis zur vorgesehenen Sollhöhe abzutragen.

Die herzustellende Höhenlage ist mit einer Toleranz von ± 1 cm auszuführen.

Die vorhandene Anschlussbewehrung ist vollständig freizulegen und zu richten.

Eine Beschädigung der Bewehrung ist auszuschließen.

Ein nacharbeiten des abgefrästen Pfahlkopfes mittels Abbruchhammer kleiner 15 kg ist mit einzurechnen.

Die hergestellte Betonoberfläche ist fachgerecht zu reinigen, einschließlich der Entfernung von Bodenanhaltungen sowie von Beton, der sich mit Stützflüssigkeit oder Erdmaterial vermischt hat.

Das anfallende Abbruchmaterial ist aufzunehmen, zu verladen, vom Baufeld abzutransportieren und über das Zwischenlager des Auftragnehmers fachgerecht zu entsorgen.

Bewehrung in jedem 2. Pfahl.

30,000 m EP GP

04.06.0160 Betonstahl Kopfbalken

Betonstahl entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, einbauen und Anschluss an Bohrpfähle herstellen.

Einzurechnen sind sämtliche Baubehelfe zur Stützung und zum Einbau der Bewehrung sowie zur Einhaltung der Mindestüberdeckung.

Material: B500 B gemäß DIN 488, für alle Durchmesser

Abgerechnet wird nach den geprüften Stahllisten und Bewehrungsplänen.

Nachweis anhand der Lieferscheine.

6,000 t EP GP

04.06.0170 Kopfbalken auf Bohrpfahlwand herstellen

Stahlbetonkopfbalken einschließlich Schalung herstellen.

Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung wird gesondert vergütet.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.06 Baugrube für Schacht 3848

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Inklusive erforderlicher Befestigung an der Bohrfahlwand und dazugehöriger Materialien. Material: Stahlbeton Druckfestigkeitsklasse C 20/25, Expositionsklasse XC4 XF 1	25,000 m³	EP	GP
04.06.0180	Kopfbalken auf Bohrfahlwand abbrechen Kopfbalken aus vorheriger Position in Teilabschnitten abbrechen Insbesondere inkl. ggf. benötigtem Verbau und Erdarbeiten. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abgerechnet wird nach horizontaler Länge in der Bohrfahlwandachse.	30,000 m	EP	GP
04.06.0190	Bohrpfahlverbau zurückbauen Bohrpfahlverbau 1,50 m unter Gelände zurückbauen. Abzüglich des Kopfbalkens von 1,00 m Höhe. Inklusive der Entsorgung des Betons und der Bewehrung.	30,000 m	EP	GP
04.06.0200	Verbau um den bestehenden Hauptsammler herstellen Verbau, wasserdicht um den bestehenden Hauptsammler Ost (Ei 1750/ 1100) und den Seitenanschluss DN 400 als Ortbetonwand C 25/30 gemäß Statik herstellen. Einzurechnen sind die Anschlüsse an die Bohrfahlwand und die Schalung.	11,000 m³	EP	GP
04.06.0210	Bewehrung für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen Bewehrung gemäß Statik aus Matten und Stabstahl für den Verschluss um den Hauptsammler liefern und verlegen.	0,200 t	EP	GP
04.06.0220	Spezielle Baustelleneinrichtung für Düsenstrahlinjektionen Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung von Hochdruckinjektionen im Düsenstrahlverfahren (Jet-grouting, soil-crete oder gleichwertiger Art) für die Herstellung der Abdichtung unterhalb des Grundwasserspiegels am Bestandskanal erdseitig der Bohrfahlwände anliefern, aufbauen, für die Dauer der Düsenstrahlarbeiten vorhalten und wieder beseitigen. Im E.P. enthalten ist die Anlieferung, Aufstellung und Vorhaltung aller notwendigen betriebsbereiten Maschinen (einschl. Wasser, Strom), Anlagen, Bohr-, Misch- und Verpresseinrichtungen, Spül- und Auffangcontainer etc., die für das Düsenstrahlverfahren erforderlich sind. Geräte für Herstellung DSV-Verfestigungskörper nach Maßgaben der nachfolgend			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.06 Baugrube für Schacht 3848

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Arbeiten einsetzen. Der Einsatz umfasst das An- und Abtransportieren, das Aufstellen und das Abbauen pro Baugrube einschließlich der erforderlichen Auffangbecken und Einzelleistungen hierzu. Insbesondere inkl. erforderlichem Bauwasser für die Erstellung der DSV-Säulen und -Körper
Stillstandskosten während der Aushubarbeiten sind einzukalkulieren.

Die Bohr- und Verpresseinrichtungen sind den örtlichen Platzverhältnissen anzupassen.

1,000 Stk EP GP

04.06.0230 Düsenstrahlinjektionen herstellen

DSV-Dichtkörper entsprechend nach konstruktiven und statischen Erfordernissen herstellen.

Die Ausführungspläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik des AN anzupassen.

Homogenbereiche in denen die Körper hergestellt werden:

B1 Ton, Kies

Weitere Angaben s. geotechnischer Bericht inkl. Anlagen.

Säulen

Bereich Bestandskanal Ei 1000/1750

Tiefe Verfestigungskörper (OK): ca. 5,0 m

Tiefe Verfestigungskörper (UK): ca. 15,0 m

Dichtsäulenhöhe ca. 10,0 m

Dichtsäulendurchmesser: ca. 1,00 m

Einzukalkulieren sind

- Erstellung Lanzenplan
- Herstellen aller erforderlichen Bohrungen
- Liefern, Anmischen und Einpressen Verfestigungskörpermaterial
- Auffangen Rückflusssuspensionen einschließlich Lagerung und Entsorgung
- Bohrlochverfüllung bis GOK
- elektronische Aufzeichnung Herstellparameter gem. DIN 18321
- Nachverpressungen
- HDI-Bohrungen bis zu 45° um unter die vorhandenen Kanäle zu kommen sind einzurechnen
- inkl. dem Umsetzen der Maschinenteknik zwischen den Bohransatzpunkten

Die Abrechnung erfolgt nach Mengenmessung gemäß der elektronischen Aufzeichnung. Nachweis anhand der Lieferscheine.

Mit dieser Position sind alle Leistungen, Materialien und Behelfe abgegolten, die zur Herstellung des Dichtkörpers erforderlich sind.

Insbesondere Erschwernisse durch den wasserdichten Anschluss/Unterfangung an

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	den/des Bestand und Verbaue (Bohrpfähle) sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Dichtheit des Dichtkörpers ist durch einen ausreichenden Überschnitt und durch die Herstellung mit minimaler lotrechter Abweichung sicherzustellen.			
		50,000 m³	EP	GP
04.06.0240	Entwässerungsrohr einbauen Entwässerungsrohr für den Grundwasserausgleich der verfüllten Baugrube aus einen KG Rohr DN150 über den Rohrscheitel liefern und einbauen. Ein späteres Kernbohren ist auch möglich. Wandstärke 75 cm			
		1,000 Stk	EP	GP
04.06.0250	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 und B2 nach DIN 18300, ab Unterkante des alten Bahnschotters profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/ entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3 Des Weiteren: Reinigung der Bohrpfahlwand insbesondere in den Zwickelbereichen und Abstemmen von Überprofilen an den Bohrpfählen Tiefbrunnen im Zuge des Baugrubenaushubs umbauen und tiefer führen.			
		400,000 m³	EP	GP
04.06.0260	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer unbewehrten auftriebssicheren Baugrubensohlplatte in der Baugrube. Der konstruktive Anschluss mit Auflagertaschen an die Bohrpfähle ist einzurechnen. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Brunnentopfes als Pumpensumpf sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Beton mit Güte mindestens C 20/25 XC1 einzurechnen. Die Sohle muss kraftbündig gegen die raue Bohrpfahlwand betoniert werden. Die Wasserhaltung erfolgt durch den in der Baugrube liegenden Bunnan. Stärke ca. 1,00 m			
		45,000 m³	EP	GP
04.06.0270	Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube herstellen Tiefbrunnen im Bereich der Zielgrube für die Grundwasserabsenkung bei der Einfahrt der Vortriebsmaschine herstellen und über die Bauzeit vorhalten. Brunnentiefe bis ca. 12 m unter Geländeoberkante. Brunnendurchmesser mindestens 60 cm.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

04 Baugruben für die Sanierung Ost

04.06 Baugrube für Schacht 3848

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die exakte Brunnentiefe ist vorher vom AN mit dem Baugrundgutachters des AG abzustimmen. Im E.P. sind alle erforderlichen Arbeiten für die Herstellung und betriebsfertige Einrichtung für die Grundwasserabsenkungsanlage (inklusive der Brunnenpumpen) einzurechnen. Dazu gehören u.a. folgende Arbeiten: - Herstellung der Brunnen im Homogenbereich B1 mit einem Drehbohrgerät. Bodenklassifizierung gemäß Bodengutachten. - Lieferung und Einbau aller Rohre, Filterrohre, Kiese etc. - Bei der Entfernung des Bodens von der Bohrschnecke sind Abstreifvorrichtungen zur Lärmminimierung zu verwenden. Das Abschlagen des Bodens durch schnellen Richtungswechsel der Schnecke ist nicht gestattet. - Laden und Abfahren des geförderten Bodenaushubes in Kleinstmengen zur Verwertung durch den AN. Weil die Bohrungen bis in das Grundwasser geführt werden, kann das geförderte Bohrgut breiig werden. - Die Bodenabfuhr und Verwertung des Bohrgutes gemäß Baustoffverordnung BMF-3 in Kleinmengen ist einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung des Aushubs in Containern oder auf dem Erdlager 2 für die Bodenanalysen usw. sind einzurechnen. - Ausstattung der Brunnen mit jeweils einer Elektropumpe mit Schwimmerschalter o.ä., einem Betriebsstundenzähler und einem Durchflussmengenmesser, Förderleistung jeder Pumpe 30 m³/h bei einer Förderhöhe von 12 m - Druckrohrleitungen DN 150 von dem Brunnen zum Schacht des Salzbachkanals bis ca. 100 m entfernt. - doppelstöckiges Absetzbecken (einschl. Pumpen). - Überwachung und Wartung der kompletten Grundwasserabsenkungsanlage während der Bauzeit. - Anlieferung, Einrichtung, Vorhaltung und Anschluss eines ggf. automatisch in Betrieb gehenden Notstromaggregates für die Grundwasserabsenkungsanlage, nach Wahl des AN. - Herstellung der Brunnen erst nach Freigabe der Kampfmittelsondierungen. Betriebszeit: Bis zur Aushärtung der Bodenplatte und während der Einfahrt des Vortriebs ca. 15 m Vortriebsstrecke. Außerhalb dieser Zeiten wird der Brunnen als Pumpenschacht für einlaufendes Wasser aus den Randbereichen der Altrohre und kleineren Kanaluflüsse verwendet.	1,000 Stk	EP	GP
04.06.0280	Tiefenbrunnenanlage betreiben Tiefbrunnen mit Pumpenanlage betreiben. Die Pumpen sind mit Schwimmerschaltern o.ä. ausgerüstet, die mit dem Stundenzähler gekoppelt werden und somit nur die tatsächlichen Betriebsstunden aufzeichnen. Die Betriebsstunden sind täglich in die Bautagesberichte			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einzutragen. Betriebstage für jeweils einen Tiefbrunnen mit Pumpenanlage der vorherigen Position. Abrechnung tatsächliche Betriebsstunden / 24 h. Die Ablesungen vor Inbetriebnahme und nach Fertigstellung erfolgt im Beisein der Bauüberwachung.	30,000 d	EP	GP
04.06.0290	Tiefbrunnen zurückbauen Tiefbrunnen fachgerecht rückbauen. Verfüllung des Brunnens mit Dämmer und/oder Beton sowie Verpressung der Filterstrecke mit Brunnendämmer. Die oberen 1,5 m unter GOK (d.h. der Brunnenkopf bis 1,5 m Tiefe) ist komplett aus dem Baugrund zu entfernen und mit verdichtungsfähigen HKS-Schotter 0/45 (zugelassen für den Einbau in Straßen, LAGA Z0) zu verfüllen und zu verdichten. Die hierfür erforderlichen Erd- und Tiefbauarbeiten sind einzurechnen. Abrechnung pro Stück rückgebauten und verfüllten Tiefbrunnen. Inkl. Abstimmung mit dem Baugrundgutachter des AG und Dokumentation in Text und Zeichnung der rückgebauten und verfüllten Brunnenanlage.	1,000 Stk	EP	GP
04.06.0300	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, im Zuge des Aushubs tiefer führen, während der gesamten Bauzeit betreiben und anschließend beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP
04.06.0310	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
04	Baugruben für die Sanierung Ost			
04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern / Fundamenten etc.).			
	Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.			
		53,000 m³	EP	GP
04.06.0320	Zulage bewehrter Beton lösen			
	Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel.			
	Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern / Fundamenten etc.).			
	Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.			
		5,000 m³	EP	GP
04.06.0330	Sand liefern und einbauen			
	Sand oder Splitt unter, über und seitlich der GFK-Rohre liefern und einbauen			
	Diese Pos. wird auch für Anschlussleitung, Kabel kleinen Dimensionen in den Baugruben angewandt.			
		5,000 m³	EP	GP
04.06.0340	Verfüllung der Zielgrube			
	Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten.			
	Füllboden: bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau unter Bahngleisen),			
	Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen.			
	Füllboden liefern und einbauen, bestehend aus einem geogenen (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material.			
	Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.			
		60,000 m³	EP	GP
Summe 04.06	Baugrube für Schacht 3848			
Summe 04	Baugruben für die Sanierung Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
05	Baugruben Querverbindungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05	Baugruben Querverbindungen			
05.01	Baugrube für den Schacht 10763			
05.01.0010	Technische Bearbeitung Baugrube Ausführungsplanung für die Verbauarbeiten aus den geprüften Statikunterlagen erstellen.			
		1,000 Stk	EP	GP
05.01.0020	Spezielle Baustelleneinrichtung für Verbau Spezielle Baustelleneinrichtungen für die Herstellung der betriebsbereiten Baugrube, als Zulage zur "Allgemeinen Baustelleneinrichtung" für die Herstellung des Baugrubenverbaus, Für den Verbau der Baugrube ist ein Trägerbohlwandverbau mit Anschluss an den Stollenbau vorgesehen. Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen Verbau- und Baugrubenherstellung, Vorhaltung, einschl. Rückbau und Beseitigung der BE nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Einrichtungen und Geräte ist in die Herstellpositionen einzurechnen. Alle nicht näher bezeichneten notwendigen Leistungen zur Herstellung der ausreichend bemessenen, betriebssicheren Baugrube (unter Beachtung der geltenden Gesetze und Verordnungen, UVV, DGUV-Vorschriften,-Regeln, -Grundsätzen und -Informationen, sowie der Technischen Regeln ASR, TRGS, TRBS, RAB usw.), einschl. aller Gerüste, Treppenabgänge, Leitergänge und massiven Absperrungen etc., sowie die ordnungsgemäße Absicherung der Baugruben mit massiven Absperrvorrichtungen, Abgrenzungen zu den Bahngleisen sind einzurechnen. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der speziellen Baustelleneinrichtung			
		1,000 Stk	EP	GP
05.01.0030	Historisches Lagergebäude schützen Historisches Lagergebäude schützen Rampe, Tor und Wand mit Vlies abdecken			
		250,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

05 Baugruben Querverbindungen

05.01 Baugrube für den Schacht 10763

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05.01.0040	Natursteinpflaster aufnehmen Natursteinpflaster ca. 10/20/20 aufnehmen und auf dem 300 m entfernten Erdlager 1 lagern	81,000 m²	EP	GP
05.01.0050	Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen Bohrschablone gemäß der Planung des AN herstellen. Angenommene Stärke 50 cm Breite 1,20 m	25,000 m	EP	GP
05.01.0060	Träger liefern, und einbauen Träger liefern, einbauen und vorhalten Einbau nach Verbauplanung/Verbaustatik AN Die Träger (HEB 300, S235) sind verrohrt einzubringen und mit einer bündigen Fußplatte zu versehen. Die Träger haben eine Gesamtlänge von 10,5 m. Die Ausfachung besteht aus Holzbohlen (C24) mit einer Dicke von 10 cm. Im Bereich der Rohraussparungen sind die Bohlen konstruktiv mit dem Bestandsrohr zu verbinden. Die Aussteifung der Trägerbohlwand erfolgt über zwei Gurtlagen aus Stahlträgern, die oberhalb der Rohraussparungen liegen. Die Gurte müssen durch gegenseitiges Verkeilen in den Stößen mit Stahlkeilen konstruktiv vorgespannt werden. Die Herstellung der Baugrube beginnt zunächst mit dem Vorbohren der Rohre in den jeweiligen Trägerachsen. Für die Verrohrung sind die Angaben des Bodengutachters zu beachten. Anschließend werden die senkrechten Tragglieder eingesetzt und das Bohrloch verfüllt. Die Verrohrung kann nun gezogen werden. Die Pläne dienen nur zur Kalkulation und sind im Zuge der Ausführungsstatik vom AN anzupassen. Es handelt sich um geprüfte Statik-Ausführungspläne. Träger Länge der Träger: 10,50 m (12 Stück) Material statisch erforderliches Profil: HEA 300 Stahlgüte: S 235 JR Homogenbereiche B1:	15,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
05	Baugruben Querverbindungen			
05.01	Baugrube für den Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05.01.0070	Schneiden der Träger Schneiden der in der Vorposition eingebauten Träger mit Schneidbrenner. Die abgeschnittenen Träger verbleiben im Eigentum des AN. Schneiden der Steckträger 1,50 m unterhalb GOK zeitgleich mit Verfüllung der Baugrube. Inkl. aller Lade- und Transportleistungen.	12,000 St	EP	GP
05.01.0080	Holzausfachung liefern, einbauen und vorhalten Holzausfachung liefern, einbauen und vorhalten Die Ausfachung ist im Bereich ab GOK bis ca. 5 m unter GOK einzubringen. Material: NH C24, d=10 cm Das Herstellen von Öffnungen entsprechend dem Außendurchmesser einmündender Kanäle, Rohre und anderer Medien ist in den Einheitspreis einzurechnen. Ausführen des Verbaus nach DIN 4124 entsprechende den vom Prüfsachverständigem Standsicherheit genehmigten Ausführungsplänen des AN. Die dafür benötigten Erdarbeiten werden gesondert vergütet. Die Erdarbeiten sind schrittweise auszuführen. Beim Einbau ist zwingend auf eine Verdichtung des Einbauguts min. alle 50 cm zu achten, speziell in den Randbereichen des Verbaus und der Böschungen. Homogenbereiche B1: Abrechnung Die Abrechnung erfolgt nach m ² ausgefachtem Trägerbohlverbau, ermittelt aus der Wandlänge in der Trägerbohlachse und der Tiefe von planmäßig OK Arbeitsplanum +10 cm bis planmäßiger Baugrubensohle.	300,000 m²	EP	GP
05.01.0090	Holzausfachung rückbauen und beseitigen Holzausfachung im Zuge der Wiederverfüllung bis 5 m unter GOK der Baugrube wieder rückbauen und beseitigen	300,000 m²	EP	GP
05.01.0100	Bohrschablone zurückbauen Bohrschablone zurückbauen und Beton entsorgen	25,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

05 Baugruben Querverbindungen

05.01 Baugrube für den Schacht 10763

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05.01.0110	Schachtgrube ausheben Baugrube ausheben. Boden der Homogenbereiche B1 nach DIN 18300, ab Unterkante des Pflasterbetts profilgerecht lösen, laden, fördern und verwerten/entsorgen. Boden gemäß Ersatzbaustoffverordnung BM-F3	130,000 m³	EP	GP
05.01.0120	Baugrubenbodenplatte herstellen Herstellen einer bewehrten Baugrubensohlplatte. Alle Maßnahmen für die Herstellung eines Pumpensumpfs sind einzurechnen. Die komplette Lieferung und der Einbau des Betons mit Güte mindestens C25/30 XC4 XA2 XF2WA Stärke 0,30 m	10,000 m³	EP	GP
05.01.0130	Betonstahl für die Baugrubensohlplatte liefern und einbauen Betonstahl B500 B/ M (Beton-Stabstahl und Mattenstahl) in allen erforderl. Durchmessern und Längen nach DIN 488 liefern, schneiden, biegen liefern und einbauen Es ist eine Bewehrungslage Q335 jeweils oben und unten gemäß Statik einzubauen.	0,500 t	EP	GP
05.01.0140	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung während der kompletten Bauzeit herstellen, vorhalten, betreiben und beseitigen, bestehend aus einem Pumpensumpf und einer kompletten Pumpenanlage. Offene Wasserhaltung einschl. 100 m Leitungen betriebsfähig einrichten, vorhalten, im Zuge des Aushubs tiefer führen, während der gesamten Bauzeit betreiben und anschließend beseitigen. Einschl. Betriebsstundenzähler und kontinuierlicher Fördermengenmessung für die Pumpen. Effektive Förderleistung bis zu 20 m³/h. Wasserhaltung und Führung über Vertiefungen in der Bodenplatte vom Altkanal zum Pumpensumpf in der Bodenplatte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

05 Baugruben Querverbindungen

05.01 Baugrube für den Schacht 10763

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einzurechnen ist das Betreiben der offenen Wasserhaltung über ein doppelstöckiges Absetzbecken. Offene Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit bis zur Verfüllung der Baugrube.	30,000 d	EP	GP
05.01.0150	Stahlbau Baugrubenaussteifung Liefern und Einbau der kompletten Stahlgurtungen und Aussteifungen für die Baugrube. Die genauen Trägerdimensionen und Abmessungen ergeben sich aus der Statik des AN. Alle Montage-, Pass-, Schneide- und Schweißarbeiten sowie Aufhängungen, Konsolen etc. sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Alle Schwierigkeiten bei den Aushubarbeiten, beim Stellen des Treppenturms, beim Rohreinbau, durch die Gurtungen und Steifenlagen sind einzurechnen. Des Weiteren sind alle im Zuge der Bauausführung erforderlichen Umsteifungen und Umbauten an der Baugrubenaussteifung einzurechnen. Gurtungen und Aussteifungen sind zum Bauende im Zuge der Verfüllung der Baugrube zurückzubauen und zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über das Gewicht der eingebauten Stahlkonstruktion, Verschnitt wird nicht vergütet.	3,000 t	EP	GP
05.01.0160	Zulage Mauerwerk und Beton lösen Mauerwerk jeglicher Art oder unbewehrten Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen und entsorgen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Mauerwerk bzw. Beton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanal- und Schachtabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	13,000 m³	EP	GP
05.01.0170	Zulage bewehrter Beton lösen Bewehrter Beton im Bereich der Ausschachtung in allen Tiefen lösen als Zulage für die Bodenaushubpositionen aus diesem Titel. Die Position gilt nur für Stahlbeton mit einer zusammenhängenden Kubatur größer 0,5 m3 bzw. 0,5 m3/m (bei Mauern / Fundamenten etc.). Massen sind auf den erwarteten Kanalabbruch im Bereich des Schachts berechnet.	2,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
05	Baugruben Querverbindungen			
05.01	Baugrube für den Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
05.01.0180	Verfüllung der Baugrube Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau im Straßenbereich), Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.			
		100,000 m³	EP	GP
Summe 05.01	Baugrube für den Schacht 10763			
Summe 05	Baugruben Querverbindungen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06 Gleisbau				
06.01 Vorbereitung der Entsorgung				
06.01.0010	Abstimmung / Einholung von Genehmigungen Abstimmung / Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten über die den Vergabeunterlagen beiliegenden Genehmigungen hinausgehenden Genehmigungen von Behörden (z.B. EBA,) Gewerbeaufsichtsamt, Verkehrsbehörden)			
		1,000 psch	EP	GP
06.01.0020	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			
		1,000 psch	EP	GP
06.01.0030	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			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06	Gleisbau			
06.01	Vorbereitung der Entsorgung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	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.			
		1,000 psch	EP	GP
Summe 06.01	Vorbereitung der Entsorgung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.02	Interne Baustellenlogistik Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.02 Interne Baustellenlogistik Aartalbahn/Gleis199				
06.02.0010	Baustellenlogistik heran- abführen Baumaschinen Personal			
	Baustellenlogistik, Heran- und abführen von Baumaschinen und Personal, Transport von Abfällen und Stoffen, schienengebundener Transport, zwischen Übergabe-/Güterverkehrsstelle und Verwendungsstelle sowie Gegenrichtung, einschl. Transportmittel (Wagen und Triebfahrzeug mit Betriebsstoffen), und Personal einschl. Rangierbegleiter und Triebfahrzeugführer (Tf), einschl. Telekommunikationsmöglichkeiten für Beteiligte, Gestellen aller Transportmittel, einschl. Fahrpläne und Überwachung des Zuglaufs von Material, Transportmittel und schienengebundenen Maschinen, Vorbereiten, Erstellen und Aktualisieren des Betriebsablaufplanes einschl. aller erforderlichen Einsatzpläne, Veranlassen und Überwachen der Abfuhr aller schienengebundener Transportmittel und Maschinen, Abrechnung: 60% bei Einrichtung 40% nach Beendigung			
		1,000 psch	EP	GP
Summe 06.02	Interne Baustellenlogistik Aartalbahn/Gleis199			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.03	Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.03 Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199				
06.03.0010	Vorhandene Gleisvermessungspunkte sichern Vorhandene Vermessungspunkte im Gleis vor Rückbau der bestehenden Gleise messtechnisch aufnehmen und seitlich im Baubereich nach Wahl und Erfordernis des AN sichern. Sollten keine ausreichenden Vermessungspunkte vorhanden sein, ist die Ist-Gleislage mit allen erforderlichen gleisgeometrischen Parametern aufzunehmen. Die Sicherung hat derart zu erfolgen, dass durch die gesicherten Vermessungspunkte bei den Arbeiten anderer Gewerke keine Behinderung entsteht und diese bis zur Beendigung der Baumaßnahme bestehen bleibt. Einschließlich der dafür erforderlichen Vermessungsleistungen. Zu sichernde Vermessungspunkte = geometrische Hauptpunkte der Gleis- und Weichentrassierung wie z.B. Weichenanfang/ -ende, Bogenanfang/ -ende etc. Vermessungspunkt mit Sprühfarbe angezeichnet. Anzahl Vermessungspunkte bis 50 Stück. Inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen (z.B. Erdarbeiten etc.) und erforderlichen Materiallieferungen (z.B. Pflöcke, Eisenstangen etc.) Nach Beendigung der Baumaßnahme gesicherte Vermessungspunkte zurückbauen. Anfallende Stoffe der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.			
		1,000 psch	EP	GP
06.03.0020	Absteckung durchführen, Absteckung durchführen, nach Bestandsvermessung des AN zur Wiederherstellung des Gleises. Durch den AN sind sämtliche Absteckleistungen, die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind, in Eigenregie durchzuführen. einschl. aller Nebenleistungen. Zusätzlich sind vor Baubeginn vom AN beim AG bzw. der DB, soweit vorhanden, ein baustellennahes Festpunktfeld zur Absteckung der Hauptachsen, Festpunkt- und Trassendaten. Im Format .KF (Festpunkte), .TRA (Trassen), .GRA (Gradienten) anzufragen. Plandaten im digitalen Format .TIF, .DGN, .DWG, .PDF. 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 psch	EP	GP
06.03.0030	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.			
		340,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.03 Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.03.0040	Lichtraumengstelle aufmessen 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. Mit der Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.	2,000 Stk	EP	GP
06.03.0050	Bestandsdokumentation lvi- Plan (AVANI) Veränderungen der Topographie einmessen und in AVANI im Abbildungssystem DB R EF einarbeiten (AVANI - Job) , Ausführung durch präqualifiziertes Ingenieurbüros mit AVANI Zugang. Einmessung gemäß Ril 883.7100.	1,000 psch	EP	GP
06.03.0060	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: '(>DHDN/DHHN12 / DB_REF2003 / DB_REF2016 bzw. nach Abstimmung mit dem AG<')'.	1,000 psch	EP	GP
06.03.0070	Sicherung Festpunktfeld MLV-ALI_01010110 Sicherung und Dokumentation des bestehenden Festpunktfelds nach Rücksprache mit AG. Vorgaben des Vermessungsdienstes des AG ist vom AN berücksichtigt. Die Dokumentation der Festpunkte hat im Bezugssystem des AG zu erfolgen.	1,000 psch	EP	GP
06.03.0080	Hauptpunkte kennzeichnen Hauptpunkte kennzeichnen Kennzeichnen der Hauptpunkte (UA, UE, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und ausgestanzter Buchstaben, ALU- Plättchen mit ausgestanzter Markierung liefern und einbauen. Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Ausgestanztes ALU-Plättchen befestigen an Haken- oder Schwellenschraube.	10,000 Stk	EP	GP
Summe 06.03	Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.04	Zusammenhangsarbeiten Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.04 Zusammenhangsarbeiten Aartalbahn/Gleis199				
06.04.0010	Bereitstellungsplatz einrichten räumen Bereitstellungsplatz für Altschotter, Unterbauschichten und Boden, einrichten und räumen, für Stoffe Zuordnung bis Z 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen). Abdeckung aus PE-Folie, Dicke 0,5 mm, Bereitstellungsplatz vorhalten, Vorhaltedauer ein Monat, für Stoffe Zuordnung Z 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen).			
		1,000 psch	EP	GP
06.04.0020	Bremsprellbock Prellbock aus- einbauen Bremsprellbock inkl. Gleisjoch aus- und einbauen, Länge über 5 bis 7,5 m. Prellbock seitlich lagern auf Gleisen der Aartalbahn im Baustellenbereich.			
		1,000 Stk	EP	GP
06.04.0030	Bahnübergangsbefestigung einbauen Gummipl. 1435/900mm Einbaue Bahnübergangsbefestigung für Gleisüberfahrt, Gummiplatten, Mittelplatten,Mittelplatte Nenngroße 1435/900 mm, System Strail "Pedestrail"liefern und einbauen. Innenplatten sowie Zubehörteile nachZeichnung und den Einbauvorschriften des Herstellers in1 -gleisigem Bereich einbauen, genaue Einbaustelle in Abstimmung mit dem AG Schientyp : 49 - abschließende Feststellung durch AN Schwellentyp : B 58 / St - abschließende Feststellung durch AN Schienenbefestigung:K - abschließende Feststellung durch AN			
		10,000 m²	EP	GP
Summe 06.04	Zusammenhangsarbeiten Aartalbahn/Gleis199			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.05 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199				
06.05.0010	Fahrschiene trennen mech. STLB-Bau 04/2022 097 Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.			
		60,000 Stk	EP	GP
06.05.0020	Gleisjoch aufnehmen, Zwischenlagern Gleisjoch aufnehmen, Zwischenlagern Gleis jochweise aufnehmen und auf Gleis der Aartalbahn im Baustellenbereich zwischenlagern, Transportentfernung bis 300 m Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. einschließlich Zwischenlagen im Baufeld aufsammeln / in Säcken sortiert zur Bereitstellungsfläche transportieren / Entsorgung durch den AN / AVV Schlüsselnummer "17 02 03 Kunststoff" für nicht gefährliche Bauabfälle Oberbauanordnung Ausbau: - K - 49 - 1588 - B58.o.ä. Oberbauanordnung Ausbau: - K - 49 - 1588 - St o.ä.			
		350,000 m	EP	GP
***Bedarfspos.				
06.05.0030	Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. verladen Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, versandfertig verladen auf Fahrzeug, vom AN beigestellt, im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, zur Bereitstellungsfläche transportieren und abladen, Transportweg bis 5 km, Kleineisenteile abbauen und versandfertig verladen, Zwischenlagen abbauen, und versandfertig verladen, Hebezeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge, Oberbauanordnung Ausbau: - K - 49 - 1588 - H.o.ä Rückbau ehem. Gleis Aartalgeils und 199 Ausführung in Teilabschnitten chwellen des Artalsglies Stahl, des Gleis 199 Beton und Holz			
		350 m	EP	- Nur EP -
06.05.0040	Bettung aufn. laden B 4,4-4,6m D 45-50cm Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen und verladen vor Kopf, auf Fahrzeug nach Wahl des AN, freigelegte Unterbaukrone ebnen und verdichten, Bearbeitungsbreite bis 3,6 m, Dicke über 45 bis 50 cm, Fahrzeuge stellt der AN. Bettungsstoff transportieren, Transportweg über 500 bis 1000 m zum Lagerplatz des AG. Abgerechnet wird nach Abtragprofil			
		600,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

06 Gleisbau

06.05 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.05.0050	Erdplanum nachverdichten Erdplanum nachverdichten. Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Verformungsmodul $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$. Abgerechnet wird nach Fläche der hergestellten Erdplanums.	1.200,000 m²	EP	GP
06.05.0060	Grundsotter liefern und als Verlegeplanum einbauen Grundsotter liefern und als Verlegeplanum einbauen. Einschließlich Zwischenlagerung und aller Transporte, auch innerhalb der Baustelle. Bettung aus Gleissotter, 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. Toleranzbereich + /- 2,5 cm für die Längsneigung, +/- 2,0 cm für die Querneigung. Verformungsmodul mind. EV 25 MPa. Einbaubreite = 3,40 - 4,20 m. Dicke über 25 bis 30 cm. Abgerechnet wird nach Auftragsprofil. Ausführung in Teilmengen. Ausführung nach Unterlagen des AG bzw. Bestandsaufmaß des AN.	900,000 t	EP	GP
06.05.0070	Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch aus seitlicher Lagerung aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, ablegen und ausrichten, Schienen mit Notlaschen verbinden und Stoßlücken herstellen, Schienenlänge bis 15 m, an bestehendes Gleis anbinden, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.	350,000 m	EP	GP
06.05.0080	Gleis heben Bettung verdichten 1. Stabil. Verschieb. 2. Stabil. Verschieb. Gleis inkl. Übergangsbereich in das Bestandsgleis stopfen, richten und verdichten mit kombinierter Stopf-Richtmaschine (auch 08-275 ZW möglich) inkl. der hierfür notwendigen Vermessungsleistungen. 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 gemäß Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h.	1,000 psch	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

06 Gleisbau

06.05 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.05.0090	Gleisrtg Verschiebew. Längsh. Hebew. 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.	1,000 psch	EP	GP
06.05.0100	Gleisschotter als Ergänzungs- und Verfüllschotter liefern und einbauen Gleisschotter Basalt 31,5/63 als Ergänzungs - bzw. Verfüllschotter liefern und in mehreren Arbeitsgängen ins Gleis einbauen. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN.	400,000 t	EP	GP
06.05.0110	Spannungsausgleich Schienen längen Wärmegeräte 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.	600,000 m	EP	GP
06.05.0120	Fachbauleiter Spannungsausgleich Gestellung Fachbauleiter Spannungsausgleich gem. DB Richtlinie 824.5010 Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h.	1,000 psch	EP	GP
06.05.0130	Schweißüberwacher Gestellung Schweißüberwacher gem. DB Richtlinie 824.5010 inkl. Abnahme der Schweißungen. Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h.	1,000 psch	EP	GP
06.05.0140	Lichtbogen-Verbindungsschweißung Schiene 49 Schiene 49 Lichtbogen-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen, 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 49 oder ähnlich mit Schienenform 49 oder ähnlich, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten.	30,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06	Gleisbau			
06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.05.0150	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 49 o.ä. mit Schienenform 49 o.ä, alle zugelassenen Schienenzugfestigkeiten. Der genaue Schienentyp ist vom AN örtlich zu erfassen.			
		30,000 Stk	EP	GP
06.05.0160	Betonschwellen Gleise aufnehmen Unbrauchbare Schwellen aus Beton der Gleise ausbauen , laden und zum Lagerplatz des AG transportieren, Transportweg über 500 bis 1000 m zum Lagerplatz des AG. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Schwellenlänge 2,60 m Schwellentyp = GleisschwellenForm = B58 o.ä.			
		20,000 Stk	EP	GP
06.05.0170	Betonschwellen B58 liefern und einbauen Betonschwellen B58 als aufgearbeitete und gebrauchte Gleisschwelle für die Herstellung der Gleise,aufgeplattet inkl. Kleineisen gleisfähig liefern, abladen, auf der Bereitstellungsfläche gemäß Artenschutzmaßnahmen auf Kanthölzern, Paletten oder alten Schienenstücken lagern, von der Bereitstellungsfläche aufnehmen, zum Einbauort transportieren, von Fahrzeugen des AN entladen, ablegen und ausrichten. Schwellenlänge = 2,60 m. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Einbau auf Verlegeplanum. Oberbauanordnung = K - 49 - B58 - 1538 o.ä. Spurweite: 1435 mm. Der Einbau erfolgt nach Freigabe durch den AG. Ein örtliches Aufmaß vor der Bestellung ist durch den AN erforderlich und mit AG abzustimmen. Der Mehraufwand dafür wurde in den EP einkalkuliert und wird nicht gesondert vergütet.			
		20,000 Stk	EP	GP
06.05.0180	Federringe liefern und einbauen Federringe (Fe 6) o. ä liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		50,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06	Gleisbau			
06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.05.0190	Hakenschrauben liefern und einbauen Hakenschrauben (Hs 26/32) o.ä. liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		50,000 Stk	EP	GP
06.05.0200	Kunststoffzwischenlagen liefern und einbauen Kunststoffzwischenlagen (Zw 664a) liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		40,000 Stk	EP	GP
06.05.0210	Schwellenschrauben liefern und einbauen Schwellenschrauben (Ss 8 o.ä.) liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		50,000 Stk	EP	GP
06.05.0220	Klemmplatten (Kpo 6) liefern und einbauen Klemmplatten (Kpo 6) o. liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		30,000 Stk	EP	GP
Summe 06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.06	Interne Baustellenlogistik Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.06	Interne Baustellenlogistik Ost			
06.06.0010	Baustellenlogistik heran- abführen Baumaschinen Personal Baustellenlogistik, Heran- und abführen von Baumaschinen und Personal, Transport von Abfällen und Stoffen, schienengebundener Transport, zwischen Übergabe-/Güterverkehrsstelle und Verwendungsstelle sowie Gegenrichtung, einschl. Transportmittel (Wagen und Triebfahrzeug mit Betriebsstoffen), und Personal einschl. Rangierbegleiter und Triebfahrzeugführer (Tf), einschl. Telekommunikationsmöglichkeiten für Beteiligte, Gestellen aller Transportmittel, einschl. Fahrpläne und Überwachung des Zuglaufs von Material, Transportmittel und schienengebundenen Maschinen, Vorbereiten, Erstellen und Aktualisieren des Betriebsablaufplanes einschl. aller erforderlichen Einsatzpläne, Veranlassen und Überwachen der Abfuhr aller schienengebundener Transportmittel und Maschinen.			
		1,000 psch	EP	GP
Summe 06.06	Interne Baustellenlogistik Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.07	Absteckung und Abnahmemessung Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.07 Absteckung und Abnahmemessung Ost				
06.07.0010	Vorhandene Gleisvermessungspunkte sichern			
	Vorhandene Vermessungspunkte im Gleis vor Rückbau der bestehenden Gleise messtechnisch aufnehmen und seitlich im Baubereich nach Wahl und Erfordernis des AN sichern. Sollten keine ausreichenden Vermessungspunkte vorhanden sein, ist die Ist-Gleislage aufzunehmen. Die Sicherung hat derart zu erfolgen, dass durch die gesicherten Vermessungspunkte bei den Arbeiten anderer Gewerke keine Behinderung entsteht und diese bis zur Beendigung der Baumaßnahme bestehen bleibt. Einschließlich der dafür erforderlichen Vermessungsleistungen. Zu sichernde Vermessungspunkte = geometrische Hauptpunkte der Gleis- und Weichenrassierung wie z.B. Weichenanfang/ -ende, Bogenanfang/ -ende etc. Vermessungspunkt mit Sprühfarbe angezeichnet. Anzahl Vermessungspunkte bis 20 Stück. Inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen (z.B. Erdarbeiten etc.) und erforderlichen Materiallieferungen (z.B. Pflöcke, Eisenstangen etc.) Nach Beendigung der Baumaßnahme gesicherte Vermessungspunkte zurückbauen. Anfallende Stoffe der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.			
		1,000 psch	EP	GP
06.07.0020	Absteckung durchführen			
	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 psch	EP	GP
06.07.0030	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.			
		200,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.07 Absteckung und Abnahmemessung Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.07.0040	Lichtraumengstelle aufmessen 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. Mit der Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung. Mit der Auswertung der erfassten Lichtraumengstelle im Rahmen der Engstellendokumentation einschl. Koordinatenermittlung.			
		2,000 Stk	EP	GP
06.07.0050	Bestandsdokumentation Ivl- Plan (AVANI) Veränderungen der Topographie einmessen und in AVANI im Abbildungssystem DB R EF einarbeiten (AVANI - Job), Ausführung durch präqualifiziertes Ingenieurbüros mit AVANI Zugang. Einmessung gemäß Ril 883.7100.			
		1,000 psch	EP	GP
06.07.0060	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: '(>DHDN/DHHN12 / DB_REF2003 / DB_REF2016 bzw. nach Abstimmung mit dem AG <)'.			
		1,000 psch	EP	GP
06.07.0070	Sicherung Festpunktfeld MLV-ALI_01010110 Sicherung und Dokumentation des bestehenden Festpunktfelds nach Rücksprache mit AG. Vorgaben des Vermessungsdienstes des AG ist vom AN berücksichtigt. Die Dokumentation der Festpunkte hat im Bezugssystem des AG zu erfolgen.			
		1,000 psch	EP	GP
06.07.0080	Hauptpunkte kennzeichnen Hauptpunkte kennzeichnen Kennzeichnen der Hauptpunkte (UA, UE, BA , BW , BE , AA ,NW , AE) der Gleistrasse dauerhaft, durch Anbringen von Aluschildern (90x 60x 2mm) mit Bohrung 30 mm und ausgestanzter Buchstaben, ALU- Plättchen mit ausgestanzter Markierung liefern und einbauen. Abkürzung der Hauptpunkte, Schrifthöhe 20 mm. Ausgestanztes ALU-Plättchen befestigen an Haken- oder Schwellenschraube.			
		10,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.07 Absteckung und Abnahmemessung Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe 06.07 Absteckung und Abnahmemessung Ost				

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.08	Zusammenhangsarbeiten Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.08	Zusammenhangsarbeiten Ost			
06.08.0010	Asphaltbefestigung aufnehmen Asphalt auf dem Bahnsteigaufbrechen und aufnehmen und entsorgen			
		2,000 m³	EP	GP
06.08.0020	Baugrubenrand schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung bis d = 15 cm schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung schneiden, im Fahrbahnbereich, als Längs - und Quertiefen, Fugentiefe bis d = 20 cm , mit Nassfugenscheidgerät herstellen,einschließlich aller Nebenarbeiten. Ausführung entlang der geplanten Schachtbaugruben bzw . der geplanten Kanalgräben in der für den Bodenaushub notwendigen bzw.angegebenen Breite. Baugrubenrand, bestehend aus einer bituminösen Befestigung bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm. Teilweise aus einer Deckschicht d= 4 cm auf altem Kopfsteinpflaster. Vor Aufbruch der gesamten Straßenbefestigung mit Nassfugenschneider scharfkantig und ausreichend tief zur Vermeidung von Ausbrüchen schneiden.			
		10,000 m	EP	GP
06.08.0030	Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Baugrubenrand > 15-35 cm zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm für Trennschnitt Tiefe > 15 bis 35 cm Ausführung mit Fugenschneidgerät. Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen			
		5,000 m	EP	GP
06.08.0040	Zulage Betonschnitt Zulage Betonschnitt zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm Trennschnitt für zementgebundener Oberbau unter Asphalttschicht der Fahrbahn. Oberbau senkrecht abkanten. Ausführung mit Fugenschneidgerät Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen !			
		5,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.08 Zusammenhangsarbeiten Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.08.0050	Oberflächenbefestigung aufbrechen Oberflächenbefestigung im Bahnsteigbereich d = 5 - 15 cm Oberflächenbefestigung der Fahrbahn aus einer bituminösen Befestigung einschl. der anhaftenden Schotterschicht bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm entlang der geplanten Schachtbaugruben bzw. der geplanten Kanalachse in der für den Bodenaushub notwendigen bzw. angegebenen Breite, abschnittsweise aufbrechen, laden und zu einer Entsorgungs -/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN abfahren. Das betreffende Aufbruchmaterial der bituminösen Asphaltbefestigung enthält gemäß der Analyseergebnisse des Baugrundgutachtens keine Teerbestandteile ($PAK \leq 2,5 \text{ mg/k g}$) und ist daher in die Verwertungsklasse A einzustufen und kann " vereinfacht " verwertet werden.	150,000 m²	EP	GP
06.08.0060	Schicht ohne Bindemittel aufnehmen Auffüllboden unterhalb der Bahnsteigbefestigung aufnehmen und entsorgen. Erschwernisse durch Einbauten werden gesondert vergütet.	50,000 m³	EP	GP
06.08.0070	abbrechen Bahnsteigkante Abbrechen von Bahnsteigkante und Abdeckstein Höhe über Schienenoberkante bis 1 m, aus Stahlbeton, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m³, Fundament wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, aufgenommene Stoffe sammeln, und entsorgen. Ausführung in Teilbereichen von Baugruben Bahnsteig A	30,000 m	EP	GP
06.08.0080	abbrechen Fundament Bahnsteigkante Abbrechen und entsorgen von Fundament Bahnsteigkante aus unbewehrtem oder bewehrtem Beton, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m³, Abbruchdicke bis 100 cm, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung in Teilbereichen von Baugruben Bahnsteig A	20,000 m³	EP	GP
06.08.0090	Planum Flachgründung Abweichung Planum herstellen, für Flachgründung, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul mind. EVD 25 MN/m², mit Verdichtungsnachweis, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr IseB BSK 5500, IseB BSK 7600, IseB BSK 9600, IseB BSK 9601.	20,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.08 Zusammenhangsarbeiten Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.08.0100	Schalung Streifenfundament H 0,5-1m Schalung Streifenfundament, Bauteilhöhe über 0,5 bis 1 m. (STLB-Bau 04/2019 LB: 013) MLV-BSK_01130010	40,000 m²	EP	GP
06.08.0110	Ortbeton Fund. Bahnsteigkante/Winkelstütze unbewehrt C25/30 MLV-BSK_01130020 Ortbeton Fundament für Bahnsteigkante BSK-Bauweise bzw. Winkelstützelement, obere Betonfläche waagrecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C 25/30 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Expositionsklasse Frostangriff mit und ohne Taumittel XF1, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung WF, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr. IseB BSK 5500, IseB BSK 7600, IseB BSK 9600, IseB BSK 9601	20,000 m³	EP	GP
06.08.0120	Bahnsteigkante Ortbeton Bahnsteigkante Ortbeton-Bauweise Nennhöhe von ca. 700 - 760 mm über Schienenoberkante Einbaumaße gemäß Ril 813.0201A03, inkl. Dübel auf Fundament. Anpassen an Bestand, Ausführung in Teilbereichen Ausführung in Anlehnung an Zeichnungs-Nr. IseB BSK 7600	30,000 m	EP	GP
06.08.0130	Bahnsteigkante hinterfüllen Verfüllung Rückseite Bahnsteigkante mit mindestens Ortbeton C8/10 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, als unbewehrter Beton, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr. IseB BSK 7600, IseB BSK 9600	20,000 m³	EP	GP
06.08.0140	Bauteilfuge über Bahnsteigkante/Winkelstütze abdichten MLV-BSK_01130120 Bauteilfuge über Bahnsteigkantenfertigteile bzw. Winkelstützelement senkrecht und waagrecht abdichten, MLV-BSK_01130120 Fugenbreite bis 50 mm, Breite der Dichtungsbahn 100 mm, einlagig, aus Bitumenbahnen gem. DIN 18533-2:2017-07, Tabelle 1, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr. IseB BSK 5500, IseB BSK 7600, IseB BSK 9600, IseB BSK 9601	10,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06	Gleisbau			
06.08	Zusammenhangsarbeiten Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.08.0150	Abdeckstein Bahnsteigkante Abdeckstein Bahnsteigkante Abdeckstein auf Ortbetonbahnsteigkante mit einer Nennhöhe von ca. 700 - 760 mm über Schienenoberkante Einbau auf Ausgleichsschicht aus PCC-Betonersatzsystem Größtkorn bis 2 mm, Einbaumaße gemäß Ril 813.0201A03. Anpassen an Bestand, Ausführung in Teilbereichen Ausführung in Anlehnung an Zeichnungs-Nr. IseB BLG 02	30,000 m	EP	GP
06.08.0160	Bahnsteigkante hinterfüllen verdichten Boden liefern Boden aus körnigen, ungebundenen Baustoffen, liefern, MLV-BSK_01020070 profilgerecht einbauen und verdichten, als Hinterfüllung Bahnsteigkanten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke über 25 bis 30 cm, Ausführung gemäß Zeichnung, Zeichnungs-Nr. IseB BSK 5500, IseB BSK 7600, IseB BSK 9600, IseB BSK 9601	50,000 m³	EP	GP
06.08.0170	Schottertragschicht herstellen Schottertragschicht (STS) herstellen in MLV-KTB_01180100 Verkehrsflächen Belastungsklassen'Bk 0,3' Baustoffgemisch'0/32' Einbaudicke'15'cm (Minstdicke im Regelquerschnitt), Verdichtungsgrad DPr min.'>100<'%. 50,000 m²	EP	GP	
06.08.0180	Asphalttragdeckschicht herstellen Asphalttragdeckschicht'>ATDS 16<' herstellen in Geh- und Radwegen. Einbaudicke'>6,0<' cm, mit Bindemittel'>70/100<' Abstumpfen mit gebrochener Gesteinskörnung der Lieferkörnung 1/3, 1,0 kg/m², nicht gebundenes und gelöstes Material aufnehmen und einer Entsorgung nachWahl des AN zuführen. 50,000 m²	EP	GP	
06.08.0190	Bremsprellbock Prellbock aus- einbauen Bremsprellbock inkl. Gleisjoch aus- und einbauen, Länge über 5 bis 7,5 m. Prellbock seitlich lagern auf Gleis 91 im Baustellenbereich. 1,000 St	EP	GP	

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.08 Zusammenhangsarbeiten Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe 06.08 Zusammenhangsarbeiten Ost				

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost			
06.09.0005	Brennschnitte thermisch herstellen Fahrschiene trennen, alle Formen, thermisch. Abgerechnet wird die notwendige Anzahl der Brennschnitte. Schienenlänge ca. 15 m. Brennschnitte in den Rückbaubereichen Gleis 91			
		40,000 Stk	EP	GP
06.09.0010	Fahrschiene trennen mech. STLB-Bau 04/2022 097 Fahrschiene trennen, mechanisch, abgerechnet wird nach Anzahl der Trennschnitte.			
		20,000 Stk	EP	GP
06.09.0020	Gleisjoch aufnehmen Gleisjoch aufnehmen, Zwischenlagern Gleis jochweise aufnehmen und auf Gleis 310/21/91 im Baustellenbereich zwischenlagern Oberbauanordnung Ausbau: W - 54 - 1667 - B70. K - 54 - 1667 - B58 Ausführung in Teilabschnitten für Baugruben			
		80,000 m	EP	GP
06.09.0030	Gleisjoch aufnehmen verf. zerl. sort. verladen Gleis jochweise aufnehmen, verfahren, zerlegen und sortieren, versandfertig verladen auf Fahrzeug, vom AN beigestellt, im direkten Zusammenhang mit den Umbauarbeiten, zur Bereitstellungsfläche transportieren und abladen, Transportweg bis 5 km, Kleiseisenteile abbauen und versandfertig verladen, Zwischenlagen abbauen, und versandfertig verladen, Hebezeuge stellt der AN, abgerechnet wird die Gleislänge, Oberbauanordnung Ausbau: - K - 49 - 1588 - H.o.ä Rückbau ehem. Gleis 91/99 Ausführung in Teilabschnitten			
		250,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.09 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.09.0040	Bettung aufnehmen und laden Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen und verladen vor Kopf, auf Fahrzeug nach Wahl des AN, freigelegte Unterbaukrone ebnen und verdichten, Bearbeitungsbreite bis 3,60 m, Dicke über 45 bis 50 cm, Fahrzeuge stellt der AN. Bettungsstoff transportieren, Transportweg über 5.000 m zum Lagerplatz des AG. Abgerechnet wird nach Abtragprofil Ausführung in Teilabschnitten für Baugruben	150,000 m³	EP	GP
06.09.0050	Bettung aufnehmen Bettung auf dem Bahnkörper, Gleis/Weiche abgebaut, maschinell aufnehmen und verladen vor Kopf, auf Fahrzeug nach Wahl des AN, freigelegte Unterbaukrone ebnen und verdichten, Bearbeitungsbreite bis 3,6 m, Dicke über 45 bis 50 cm, Fahrzeuge stellt der AN. Bettungsstoff transportieren, Transportweg über 5.000 m zum Lagerplatz des AG. Abgerechnet wird nach Abtragprofil Ausführung in Teilabschnitten für Rückbau ehem. Gleis 91/99	400,000 m³	EP	GP
06.09.0060	Erdplanum nachverdichten Erdplanum nachverdichten. Gründungssohle verdichten und Oberfläche profilgerecht herstellen. Verformungsmodul $E_v = 45 \text{ MN/m}^2$. Abgerechnet wird nach Fläche der hergestellten Erdplanums. Ausführung in Teilabschnitten vor Wiedereinbau Gleise Gleis 310/311/320/21/91	300,000 m²	EP	GP
06.09.0080	Grundsotter liefern und als Verlegeplanum einbauen Grundsotter liefern und als Verlegeplanum einbauen. Einschließlich Zwischenlagerung und aller Transporte, auch innerhalb der Baustelle. Bettung aus Gleissotter, 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. Toleranzbereich + /- 2,5 cm für die Längsneigung, +/- 2,0 cm für die Querneigung. Verformungsmodul mind. $E_v = 25 \text{ MPa}$. Einbaubreite = 3,40 - 4,20 m. Dicke über 25 bis 30 cm. Abgerechnet wird nach Auftragsprofil.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

06 Gleisbau

06.09 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung in Teilmengen. Ausführung nach Unterlagen des AG Ausführung in Teilabschnitten vor Wiedereinbau Gleis 310/311/320/21/91 Schotter muss Anforderungen der BN 918 061 entsprechen.	250,000 t	EP	GP
06.09.0090	Gleisjoch auf Verlegeplanum einbauen Gleis auf vorbereitetes Verlegeplanum einbauen, Joch aus seitlicher Lagerung aufnehmen, zur Einbaustelle transportieren, ablegen und ausrichten, Schienen mit Notlaschen verbinden und Stoßlücken herstellen, Schienenlänge bis 15 m, an bestehendes Gleis anbinden, Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Ausführung in Teilabschnitten Gleis 310/21/91	80,000 m	EP	GP
06.09.0100	Gleis-Bettung verdichten Gleis inkl. Übergangsbereich in das Bestandsgleis stopfen, richten und verdichten mit kombinierter Stopf-Richtmaschine 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 gemäß Ril 824.2200 nicht überschreiten, Bettungsquerschnitt herstellen, Einschottern des Gleises wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h. Ausführung in Teilabschnitten Gleis 310/21/91	3,000 Stk	EP	GP
06.09.0110	Gleisrichtung feststellen 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.	1,000 psch	EP	GP
06.09.0120	Gleisschotter als Ergänzungs- und Verfüllschotter liefern und einbauen Gleisschotter als Ergänzungs bzw. Verfüllschotter liefern und in mehreren Arbeitsgängen ins Gleis einbauen. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Schotter muss Anforderungen der BN 918 061 entsprechen	80,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

06 Gleisbau

06.09 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.09.0130	Rangier-/Zwischenweg herstellen 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.	100,000 m	EP	GP
06.09.0140	Spannungsausgleich Spannungsausgleich, Schienen längen mit Wärmegeräten des AN, Verspanntemperatur auf Solltemperatur, Lücke für Längenänderung herstellen und Winkellage der Schwellen berichtigen, einschl. Behandeln der Kleiseisenteile mit Korrosionsschutzmittel während des endgültigen Verspannens, abgerechnet wird nach Schienenlänge.	800,000 m	EP	GP
06.09.0150	Schweißwulst mechanisch abarbeiten Schweißwulst mechanisch abarbeiten.	4,000 Stk	EP	GP
06.09.0160	Aluminotherm-Verbindungsschweißung SkV Aluminotherm-Verbindungsschweißung in Gleisen und Weichen mit kurzer Vorwärmung (SkV), als schwebender Stoß, Laschen ausbauen, Kleiseisen 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.	16,000 Stk	EP	GP
06.09.0161	Fachbauleiter Spannungsausgleich Gestellung Fachbauleiter Spannungsausgleich gem. DB Richtlinie 824.5010 Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h.	1,000 psch	EP	GP
06.09.0162	Schweißüberwacher Gestellung Schweißüberwacher gem. DB Richtlinie 824.5010 inkl. Abnahme der Schweißungen. Abgerechnet wird eine Schichtleistung mit 8,0 h.	1,000 psch	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.09 Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.09.0170	Betonschwellen Gleise aufnehmen Unbrauchbare Schwellen aus Beton der /Gleise ausbauen (ohne Schienenbefestigung), laden und entsorgen. Entsorgung wird gesondert vergütet. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Schwellenlänge 2,60 m Schwellentyp = Gleisschwellen Form = B70			
		20,000 Stk	EP	GP
06.09.0180	Betonschwellen B70 liefern und einbauen Betonschwellen B70 N als neue Gleisschwelle für die Herstellung der Gleise, aufgeplattet inkl. Kleineisen gleisfähig liefern, abladen, auf der Bereitstellungsfläche gemäß Artenschutzmaßnahmen auf Kanthölzern, Paletten oder alten Schienenstücken lagern, von der Bereitstellungsfläche aufnehmen, zum Einbauort transportieren, von Fahrzeugen des AN entladen, ablegen und ausrichten. Schwellenlänge = 2,60 m. Hebe- und Fahrzeuge stellt der AN. Einbau auf Verlegeplanum. Oberbauanordnung = W - 54 - B70-N - 1667 o.ä. Spurweite: 1435 mm. Der Einbau erfolgt nach Freigabe durch den AG. Ein örtliches Aufmaß vor der Bestellung ist durch den AN erforderlich und mit AG abzustimmen. Der Mehraufwand dafür wurde in den EP einkalkuliert und wird nicht gesondert vergütet.			
		20,000 Stk	EP	GP
06.09.0190	Spannklemme liefern und einbauen Spannklemme (SKL 12 o. ä) liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		20,000 Stk	EP	GP
06.09.0200	Winkelführungsplatte liefern und einbauen Winkelführungsplatte (Wfp 14K) o.ä. liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		20,000 Stk	EP	GP
06.09.0210	Kunststoffzwischenlagen liefern und einbauen Kunststoffzwischenlagen (Zw 687a o.ä.) liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß			
		20,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06	Gleisbau			
06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.09.0220	Schwellenschrauben liefern und einbauen Schwellenschrauben (Ss 35 o.ä.) liefern und einbauen. Nach Freigabe durch den AG und örtliches Aufmaß	20,000 Stk	EP	GP
Summe 06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.10	Ausführungsplanung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.10 Ausführungsplanung				
06.10.0010	Verschwenken der Oberleitung Ausführungsplanung zum Verschwenken der Oberleitung im Bereich der Baugruben für den An- Abtransport und Aufstellen von Großbaumaschinen (Drehborhanlage, Mobilkran, Bagger etc). in Bereichen von Querfeldern, Auslegern, Rückverhängungen und Abspannungen. Inkl. aller Planprüfungen, Genehmigungen, Abstimmungen mit den zuständigen Stellen der DB und Abnahmen der einzelnen Bauzustände und Endzustände gem. DB Ril 997 und 883 - Verschwenken der OLA an Zielgrube Gleis 310 - Verschwenken der OLA an Zwischgrube Gleis 310 - Verschwenken der OLA an Zwischengrube neben Gl. 310 - Verschwenken der OLA an Gleis 21 (Bahnsteig A)			
		1,000 psch	EP	GP
06.10.0011	Mastsicherung Ausführungsplanung und statische Berechnungen zur Mastsicherung OLA Mast 9 und 17 mitteltes Rückverhängung o.ä. Inkl. aller Planprüfungen, Genehmigungen, Abstimmungen mit den zuständigen Stellen der DB und Abnahmen der einzelnen Bauzustände und Endzustände.			
		1,000 psch	EP	GP
Summe 06.10	Ausführungsplanung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.11	Verschwenken der Oberleitung für andere Fachgewerke			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.11 Verschwenken der Oberleitung für andere Fachgewerke				
06.11.0010	Leistung, Beistellung von Montagepersonal einschl. Gerät			
	Leistung, Beistellung von Montagepersonal einschl. Gerät für Kettenwerksverschwenkung, und Oberleitungsumschluss/ -trennung am Gleis 21 in dieser Position enthalten: 3 Arbeitskräfte 1 Montagerät 8 Stunden entsprechen 1 Tag			
		5,000 d	EP	GP
06.11.0020	Leistung, einmaliger An- und Abtransport Montagegerät			
	Leistung, einmaliger An- und Abtransport Montagegerät für Kettenwerksverschwenkung			
		2,000 Stk	EP	GP
06.11.0030	Leistung, An- und Abreise von 3 Arbeitskräften			
	Leistung, einmalige An- und Abreise von 3 Arbeitskräften für Kettenwerksverschwenkung			
		2,000 Stk	EP	GP
Summe 06.11	Verschwenken der Oberleitung für andere Fachgewerke			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.12	Erdungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.12	Erdungen			
06.12.0010	Betonfundament für Mastsicherung aufstellen Betonfundament für Rückanker bei Mastsicherungen liefern, aufstellen, abbauen Betoninhalt bis 3 m³ inkl. Vorhaltung bis 6,0 Monate			
		4,000 t	EP	GP
06.12.0020	Leistung, Mastanker für FP-Verank. am Mast Leistung, Mastanker für Festpunkt-Verankerung am Oberleitungsmast liefern, montieren, vorhalten und demontieren.			
		4,000 Stk	EP	GP
06.12.0021	Leistung, Mast- / Bauteilerdung bis 5,00 m an der Schiene Montage Mast- / Bauteilerdung bis 5,00 m an der Schiene oder Bauteil. inkl. Lieferung, betriebsfertig verlegen einschl. aller Anschlüsse, Erdarbeiten und Befestigungen			
		5,000 Stk	EP	GP
06.12.0022	Leistung, Schienenverbinder Leistung und Lieferung Schienenverbinder, betriebsfertig verlegeneinschl. aller Anschlüsse, Erdarbeiten und Befestigungen			
		2,000 Stk	EP	GP
06.12.0023	Leistung, Gleisverbinder Leistung und Lieferung Gleisverbinder, betriebsfertig verlegen und anschließender Rückbau einschl. aller Anschlüsse, Erdarbeiten und Befestigungen			
		3,000 Stk	EP	GP
06.12.0024	Stoßklemme einbauen Stoßklemme, in Seil oder Draht einbauen			
		2,000 Stk	EP	GP
06.12.0025	An- und Abreise von 2 Arbeitskräften einmalige An- und Abreise von 2 Arbeitskräften für Erdungsarbeiten			
		2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
06 Gleisbau				
06.12 Erdungen				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe 06.12 Erdungen				

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.13	Schienenfußkabel			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.13	Schienenfußkabel			
06.13.0005	Kabel GM demontieren / montieren			
	Schienenfußkabel von bereits montiertem Gleismagnet (GM) abklemmen, aus Baubereich zurückziehen und sicher lagern. Anschlusskabel wieder verlegen, Kabelmontage und einschließlich Grobprüfung gemäß Ril 892.9207A01 mit GMP 900/GpSW			
		2,000 Stk	EP	GP
Summe 06.13	Schienenfußkabel			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
06	Gleisbau			
06.14	Stundenlohn und Nebenarbeiten			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.14	Stundenlohn und Nebenarbeiten			
06.14.0010	Unterhaltsstopfgang Unterhaltsstopfgang MLV-KTB_01160120: Durchführung von Unterhaltsstopfgängen zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit auf besondere Anordnung des AG nach Wahl bzw . Bautechnologie des AN mit Anbau-Stopfaggregat für Zweiwegebagger und/oder Handstopfkolonne inkl. der hierfür notwendigen Vermessungsleistungen und Schotterlieferungen. Die Arbeiten können im Rahmen der Verbauarbeiten am Gleis 311 und 328 und 21 notwenig werden. Auch könnte es bei der Vortriebsarbeiten unter den Gleisen zu Setzungen kommen die auszugleichen sind. Die Gleise im Bereich des Vortriebs werden ständig überwacht. Die Abrechnung erfolgt je einmal pro Anordnung des AG. für eine Schicht max. 8 Stunden.	15,000 Stk	EP	GP
06.14.0020	Bettung verkleben Bettung/ Gleisschotter verkleben, Einwirktiefe über 15 bis 100 cm, manuell, mit 2-Komponenten-Epoxydharz mit EBA Zulassung, Schotterschulter als waagerechte/senkrechte/geneigte Fläche, Die Verklebung dient zur Stabilisierung des Gleisbettes währende der Herstellung von Bohrschablone und Kopfbalken für den Verbau. Auftragsbreite über 0,50 m bis 1,00 m, abgerechnet wird die verklebte Bettungsfläche.	60,000 m²	EP	GP
Summe 06.14	Stundenlohn und Nebenarbeiten			
Summe 06	Gleisbau			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
07	Rohrvortrieb Gleisparallele			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07	Rohrvortrieb Gleisparallele			
07.01	Rohrvortrieb DN1600			
07.01.0010	spez. Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb DN1600 vorhalten Spezielle Baustelleneinrichtung für die Durchführung der Rohrvortriebe unter Berücksichtigung der Vorbemerkungen zu diesem Titel liefern, aufbauen, umbauen und installieren. Verfahren Gemäß DWA-A 125 6.2.3.5.Mixschild mit vollflächigem Abbau, Flüssigkeitsstützung und Druckluftpolster. Anweichente Vortriebsverfahren werden durch die Bahn nicht zugelassen. Löswerkzeuge nach Wahl des AN für den Bodenabbau in den Homogenbereichen B 1 und B2 gemäß Baugrundgutachten. Der Vortriebsquerschnitt befindet sich teilweise in der Verwitterungszone (Kies-/Ton-/Kalkstein, verwittert), An der Startgrube befindet sich Kalkstein, in der Mitte Ton, bei der Ausfahrt wird Kies erwartet. Der Vortriebsquerschnitt liegt halb unterhalb des Bemessungswasserstand. Blockanteile im Vortriebsquerschnitt können nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren ist einzurechnen: Alle Einrichtungen für das Abladen der Vortriebsrohre und das Einbringen der Vortriebsrohre in die Pressgrube. Alle Einrichtungen für den Vortrieb von der Pressgrube zu der Bergegrube gemäß den nachfolgenden Positionen. Ausreichende Beleuchtung einschl. Sicherheitsbeleuchtung vorsehen, Leuchten und ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel dürfen nur mit Schutzkleinspannung, Schutztrennung oder Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) betrieben werden. Vermessung und Datenerfassung gemäß den Vorbemerkungen und den Vorgaben des DWA-Regelwerkes, Arbeitsblatt DWA -A 125. Der örtlichen Bauüberwachung und dem AG ist die Einsicht in gemessenen Vortriebsdaten online zur Verfügung zu stellen. Entstaubungsanlage nach den gesetzlichen Vorgaben für Arbeitssicherheit und der Bauberufsgenossenschaft. - Messung der Atmosphäre und Bewetterung der Vortriebsstecken für die Begehung durch das Personal. Die Belüftung ist mit einer Luftleitung sicherzustellen: Strömungsgeschwindigkeit 0,2 bis 6,0 m/s, Sauerstoffkonzentration größer als 19 %. - Für jeden Beschäftigten in der Vortriebshaltung sind mindestens 2 m³/min Frischluft zuzuführen. - Heranführung von Wasser und Strom für den Betrieb der Baustelleneinrichtung nach Wahl des AN. - Die erforderliche Notstromversorgung für die Sicherstellung der Druckluftstützung muss über Notstromaggregate erfolgen. - Ausreichende Beleuchtung in der Vortriebshaltung, Leuchten und ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel dürfen nur mit Schutzkleinspannung, Schutztrennung oder Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) betrieben werden. - Alle Einrichtungen für das Abladen der Vortriebsrohre und das Einbringen der Vortriebsrohre in die Pressgrube.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Alle Einrichtungen für den Vortrieb von der Pressgrube zu den Bergegruben gemäß den nachfolgenden Positionen. - Alle Hebezeuge sowohl an der Press- als auch an den beiden Bergegruben müssen für den Personentransport zugelassen sein. - Treppentürme innerhalb der Press- und Bergegrube, zugelassen und ausreichend bemessen, dass über die Treppentürme auch eine Trage mit einem Verletzten nach oben transportiert werden kann. - Liefern der erforderlichen hydraulischen Vortriebseinrichtungen, alle notwendigen Schneid- und Abbauvorrichtungen, Pressen-, Förder-, und Transportanlagen für den Bodenabbau im Vortrieb, sowie die Schildwiege für das Vorlegen der Vortriebsrohre sind einzurechnen. Die Hauptpressenanlage in der Pressgrube ist durch Druckbegrenzung auf die maximal zulässige Vortriebskraft gemäß Statik einzustellen. - Lieferung, Herstellung, Pressenwiderlager, einschl. aller erforderlicher Materialien. - Vermessung und Datenerfassung gemäß den Vorbemerkungen und den Vorgaben des DWA-Regelwerkes, Arbeitsblatt DWA-A 125 durchführen, erfassen und protokollieren.	60,000 d	EP	GP
07.01.0020	spez. Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb DN1600 umbauen Spezielle Baustelleneinrichtung für den Rohrvortrieb nach Fertigstellung der Arbeiten für den gleisparallelen Vortrieb umbauen.	1,000 psch	EP	GP
07.01.0030	zusätzl. Hebe- und Bergevorrichtung zur Bergung von Verunfallten Ausrüstung der Pressgrube mit einer unabhängigen Hebe- und Bergevorrichtung nach Wahl des AN als Zulage zur Baustelleneinrichtung. Die Konstruktion muss die Bergung von Verunfallten aus der Pressgrube bzw. aus dem Vortrieb zur Geländeoberfläche ermöglichen. Die Hebevorrichtung muss unabhängig von der Hauptstromversorgung einsatzfähig sein. Ausführung in Abstimmung mit der Feuerwehr und dem SiGeKo. Hebevorrichtung umbauen, warten, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder abbauen.	60,000 d	EP	GP
07.01.0040	Vortrieb stilllegen und spez. Baustelleneinrichtung vorhalten Vorhalten der speziellen Baustelleneinrichtung einschl. abhängiger Personalkosten für Stilliegezeiten des Vortriebes, die nicht vom AN zu vertreten sind. Rüstzeiten und Zeiten für Ein- und Ausfahren der Anlage, Gerätewechsel, Sicherungsarbeiten gemäß LV usw. gelten nicht als Stillstand. Betriebsferien des AN, Wochenenden, Feiertage, Schlechtwettertage, Nachtzeiten, o.ä. und Maschinenschäden bzw. notwendiger Wechsel der Abbaugeräte, Sicherungsmaßnahmen, Beseitigung von Hindernissen usw. nach den			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

entsprechenden Pos. des LV gelten nicht als Stilliegezeiten.

Die Abrechnung erfolgt nur auf besondere Anweisung des AG.

36,000 h EP GP

07.01.0050 Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern

Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 gemäß Arbeitsblatt DWA-A 125, DIN EN 1916 und DIN V 1201- Typ 2, frei Baustelle liefern, abladen, auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern und für den Rohrvortrieb vorbereiten.

Festigkeitsklasse mindestens C 50/60,

Betondeckung c min = 40 mm, c nom = 45 mm, c max = 50 mm.

Expositionsklassen Beton : XC4, XM2, XD2, XA 3, WA

Der verwertete Zement muss einen hohen Sulfatwiderstand aufweisen (HS Zement nach DIN 1164 - 10).

Die endgültige Betonrezeptur ist vom AN zu entwickeln und mit dem Prüfstatiker und dem betontechnologischen Berater des AG vor Fertigungsbeginn abzustimmen.

Dem AG ist ein vollständiges Qualitätssicherungshandbuch mit QS Plan 4 Wochen vor geplantem Fertigungsbeginn vorzulegen.

Wanddicke auf Grund der Bahnlast mind. 22 cm.

Der Beton ist porenarm und rissfrei herzustellen. Die ggf. erforderliche Behandlung von Fehlstellen bedarf der Zustimmung des AG. Fehlstellen sind vom AN zu dokumentieren. Für die Sanierung werden vom AN dem AG Vorschläge unter Beachtung der ZTV-ING und der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" eingereicht. Poren und Lunker mit einer Abmessung > 15 mm und einer Tiefe > 5 mm werden als Fehlstellen eingestuft.

Im Dichtungsbereich wird jedoch das Nachbessern von Fehlstellen, die die Dichtheit beeinflussen nicht zugelassen. Rohre mit solchen Mängeln werden zu Lasten des AN für den Einbau nicht zugelassen.

Ausbildung der Rohrverbindung gemäß Arbeitsblattes DWA-A 125 Abs. 5.3.6 und einseitig befestigten Führungsrings nach Bild 3 des Arbeitsblattes, einschließlich dauerelastischer Fuge 10 x 10 mm mit elastischen 1-Komponenten-Dichtstoff am Rohrspiegel zwischen Stahlführungsrings und Stahlbeton zur Vermeidung von Umläufigkeiten.

Stahlführungsrings mit einer korrosionshemmenden Deckschicht in einer Stärke nach statischer Erfordernis, jedoch mit einer Dicke von mind. 12 mm und mit einer Länge von mind. 250 mm aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571)
Betonberührte Flächen sind mit besandetem 2-Komponenten-Epoxidharz-Anstrich vorzubereiten.

Außendichtungen nach DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Lippen-Gleitdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt. Die Dichtung ist auf einen Druck von mindestens 1,5 bar zu bemessen.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Druckübertragungsringe aus jeweils 3 Segmenten (Trennfläche bei 12, 4 und 8 Uhr), mit einem Abstand von ca. 30 mm zueinander aus OSB-Platten. Dicke gemäß der statischen Erfordernis. Für die erforderlichen Transportanker ist ein System nach den statischen Erfordernissen zu wählen. Die Ankermulden sind nach dem Ablassen in die Pressgrube mit abwasserbeständigen Reparaturmörtel zu verschließen. Es ist ein Transportankersystem zu wählen, dass die geforderte Betondeckung gewährleistet. Die Rohrenden sind für die Presskraftübertragung zu verbügeln und mit ausreichender Zusatzbewehrung auszuführen. Bohrungen am Rohr sind nicht zugelassen. Die für den Rohrvortrieb erforderlichen Einrichtungen sind z. B. über Spannringe zu führen. In die Rohrwandungen dürfen jedoch werksseitig Edelstahl-Schraubdübel für Befestigungen eingesetzt werden (max. 4 St/Rohr). Werksseitiger Einbau von Injektionsstutzen für die Betonitschmierung und das Verdämmen des Ringraums aus Rohren 33,7 * 4,05 DIN 2442, Werkstoff 14571 einschließlich Muffenstück 1 1/4" nach DIN 2986, Flachdichtung t = 3 mm, Durchmesser 60/34 mm, Scheibe B 34 DIN 123 - St und Stopfen R 1 1/4" Die Injektionsstutzen sind so einzubauen, dass die Dauerhaftigkeit der Rohre nicht beeinträchtigt werden. Anzahl der Injektionsstutzen nach Wahl des AN, jedoch jeweils mindestens 3 Stück pro Vortriebsrohr. Nach Fertigstellung der Ringraumverpressung sind die Injektionsstutzen mit den dafür vorgesehenen Stopfen zu verschrauben. Herstellung: In der Schalung erhärtet. Nachbehandlung: Standzeit mindestens 8 Stunden in der Form nach dem Betonieren, anschließend mindestens 72 Stunden unter der Haube und danach mindestens 6 Tage stehend gelagert. Die Rohre dürfen nicht gestapelt werden. Die Auslieferung darf frühestens 14 Tage nach Betonage erfolgen. Für die Vortriebsarbeiten ist ein Rohrablaufplan einzureichen. Die statische Berechnung der Rohre erfolgt auf Grundlage der DWA-A 161. Die Auftriebssicherheit der Rohre ist für einen Grundwasserstand bei 99,00 m NHN (GOK ist nachgewiesen). Die statische Berechnung ist aufgestellt und geprüft, muss aber auf die Beläge des Fertigteilwerks angepasst werden. Die Abrechnung erfolgt in der Länge des Kanals von Innenkante bis Innenkante der			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Anschlussbauwerke.

350,000 m EP GP

07.01.0060 Zulage zur Rohrposition für die Ausführung des Bogens

Zulage zur Rohrposition für die Ausführung des Bogens

Hier einzurechnen sind, kurze Rohrlänge und geringe Vortriebsgeschwindigkeit und hydraulisch ausgleichenden Fugenschläuche.

Die Hydraulische Fuge wird nach erfolgtem Vortrieb im Bauwerk belassen und dient als innerer Fugenverschluss. Die Dichtwirkung ist nach erfolgtem Vortrieb in Verbindung mit der Durchführung von Zementleiminjektionen oder separater Aussparungsabdichtung herzustellen.

Das Leistungspaket "Hydraulische Fuge" umfasst folgende Funktionen und Leistungen:

Druckübertragung hydrostatisch mittels Hydraulischer Fuge mit dem Radius und der Rohrgeometrie entsprechender Fugenspaltänderung ohne Fugenklaffung.

Hydraulische Fuge mit 1 Umlauf und Aussenhaut aus schmutzwasserbeständigem, dauerelastischem Material, mit Kupplungsfeder «RAM» am Rohrspiegel befestigt und mit Distanzhaltern aus Styropor gegenüber der Stahlmanschette distanziert.

Inkl. Füll- und Entleerungsvorrichtung, welche Druckmessung sowie Änderung der Flüssigkeitsmenge auch während des Vortriebs an jeder Hydraulischen Fuge zulässt.

Ringraum zwischen Hydraulischer Fuge und Stahlmanschette injizierbar.

Injektionsgut: Schwindarmer Zementmörtel (Passivierung / Korrosionsschutz der Stahlmanschette und Verbesserung der Dichtigkeit der Rohrfügung) inkl. dichter Schalung im Kupplungsbereich der Hydraulischen Fuge. Inkl. notwendiger Injektions- und Entlüftungsstutzen ½-Zoll.

Projektbezogene Auslegung/Design Hydraulische Fuge (Länge, Armaturen, Füllmenge, Befestigung, Aussparung, etc.).

Inkl. Plandarstellung Angaben Rohrhersteller (stirnseitige Aussparung, Ausrundung Kanten Aussparung, etc.) und Befestigung Hydraulische Fuge auf Vortriebsrohr (RAM-Befestigung).

Herstellung und Konfektion Hydraulische Fugen inkl. Befüllung und vorgängiges Vakuumieren.

Lieferung und Montage der einsatzbereiten Hydraulischen Fuge samt

Befestigungsmitteln auf Baustelle.

Inkl. Hardware und Sensorik

Überwachung der laufenden Vortriebsarbeiten, Darstellung der Resultate in Echtzeit-Visualisierung

Der Einsatz der Hydraulischen Fugen setzt eine Dichtigkeit der Rohrfügung bzw. des Rohrstrangs voraus.

Automatische Messung und Berechnung der räumlichen Fugenverdrehung mittels

3 Wegmesssensoren sowie des Drucks in der Hydraulischen Fuge in einem

Messintervall von maximal 5 sec. Inkl. der Möglichkeit der Ausrüstung jeder

Hydraulischen Fuge mit analogem Manometer zur örtlichen Detektion vom

plötzlichen Ansteigen der Vortriebskräfte.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
07	Rohrvortrieb Gleisparallele			
07.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Automatische Messung der Stationierung der einzelnen Rohre sowie der Hauptpressendrucke im Startschacht sind einzurechnen Automatische Messwertübertragung über Hybridkabel zu Baustellencomputer bei Startschacht. Automatische Messwertspeicherung auf Baustellencomputer und Cloudserver sind einzurechnen.	120,000 m	EP	GP
07.01.0070	Kreiselkompassvermessung für die Bogenfahrt Kreiselkompassvermessung für die Bogenfahrt. In diese Zulage sind die Mehraufwendungen für die aufwendigere Vermessung und die hieraus entstehenden Stillstandszeiten einzurechnen.	120,000 m	EP	GP
07.01.0080	Zulage Anfangsrohr DN1600 liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Anfangsrohr mit Sonderfalzausführung zum Einbau hinter der Vortriebsanlage, als Zulage.	1,000 Stk	EP	GP
07.01.0090	Zulage Passrohr DN1600 - Stumpf und Spitz liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Schachtanschlussrohr/Passrohr. Passrohr in erforderlicher Länge < Normalrohr mit Muffenverbindung "Stumpf und Spitz" für die Einbindung in den Schacht 44927, liefern, abladen und auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern, als Zulage. Das Passrohr darf nicht aus einem Normalrohr zugeschnitten werden, sondern ist im Rohrwerk in der erforderlichen Länge nach vorherigem örtlichen Aufmaß herzustellen. Vorgesehener Einbauort: - Pressgrube Schacht 44927 Für den Anschluss an den Schacht 44927 im Zuge der Stahlbetonarbeiten das Passrohr vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren, mit dem Vortriebsrohr verbinden und in der Baugrubenwand und der Bauwerkswand fixieren.	1,000 Stk	EP	GP
07.01.0100	Zulage Passrohr DN1600 - Muffe und Stumpf liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Schachtanschlussrohr/Passrohr. Passrohr in erforderlicher Länge < Normalrohr mit Muffenverbindung "Muffe und Stumpf" liefern, abladen und auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern,			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrtrieb Gleisparallele

07.01 Rohrtrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	als Zulage. Das Passrohr darf nicht aus einem Normalrohr zugeschnitten werden, sondern ist im Rohrwerk in der erforderlichen Länge, nach vorherigem örtlichen Aufmaß herzustellen. Vorgesehener Einbauort: Schachtgrube 42225 - Bergegrube Für den Anschluss an den Schacht 42225 im Zuge der Stahlbetonarbeiten das Passrohr vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren, mit dem Vortriebsrohr verbinden und in der Baugrubenwand und der Bauwerkswand fixieren.			
		1,000 Stk	EP	GP
07.01.0110	Zulage Dehner, Zwischenpressstation Rohr DN1600 nach Wahl des AN für eine Zwischenpressstationen herstellen, einschl. der Kosten für alle Stahlteile und deren Ein- und Ausbau und das Zusammenschieben" als Zulage zur Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600" liefern. Tatsächliche Anzahl der Dehner nach technischer Bearbeitung des AN. Annahme pro 100 m 1 Dehner.			
		3,000 Stk	EP	GP
07.01.0120	Rohrtrieb DN1600 mit der Fließrichtung Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 vom Zwischenlager aufnehmen, zur Pressgrube verfahren, einbringen und von der Pressgrube in Richtung Bergegrube auffahren. Verfahren Gemäß DWA-A 125 6.2.3.5.Mixschild mit vollflächigem Abbau, Flüssigkeitsstützung und Druckluftpolster. Vortrieb mit ca.0,29% Gefälle nach DIN 18319, DIN EN 18299, DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 125 und in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 161 mit der Fließrichtung. Im hinteren Drittel zur Zielgrube wird der Vortrieb im Bogen gefahren. Der Vortrieb erfolgt im verwitterten Kalkstein und Ton gemäß Geotechnischen Berichts. Der beim Rohrtrieb anstehende Boden ist mit der Vortriebsmaschine gemäß Pos. "Baustelleneinrichtung Rohrtrieb" entsprechend der Tiefe und Länge der Vortriebsstrecke abzubauen, aus der Pressstrecke und aus der Pressgrube zu fördern und im Bereich des Erdlager's 1 zwischenlagern. Die Bodenentsorgung wird gesondert vergütet. Während des Vortriebes ist ständig und besonders sorgfältig eine Bentonit-Suspension von ausreichend hoher Fließgrenze zur Minderung der Reibung und zur Verfüllung entstehender Hohlräume und Auflockerungen einzupressen. Die Schmierung des Ringraumes muss kontinuierlich gewährleistet sein. Die Umweltverträglichkeit des eingesetzten Materials ist nachzuweisen. Für die Pressdruckübertragung sind in der Rohrlieferposition OSB-Ringe und hydraulische Fugen vorgesehen. Die Datenerfassung erfolgt gemäß Arbeitsblatt DWA-A 125, Pkt. 7.2.6.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrtrieb Gleisparallele

07.01 Rohrtrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zusätzlich ist der Schmiermitteldruck und die Schmiermittelmenge kurz vor der jeweiligen Austrittsöffnung kontinuierlich zu erfassen und zu dokumentieren. Für die Kontrolle des erforderlichen Luftüberdrucks an der Ortsbrust ist der am zur Ortsbrust nächstgelegenen Grundwasserpegel zu messen und zu berücksichtigen. Die Fahrt unter Luftüberdruck ist mit dem AG bzw. dem Baugrundgutachters des während des Vortriebs abzustimmen. Des Weiteren ist in den Einheitspreis einzurechnen: - Liefern, Einbauen, Vorhalten und Ausbauen der erforderlichen Schneid-, Steuer- und Führungseinrichtungen. - Herstellen der wasserdichten Rohrverbindungen. - Bewetterung der Vortriebsstrecke entsprechend der Beschreibung in der Pos. "Spezielle Baustelleneinrichtung Rohrtrieb DN 1600" - Bewetterung der Vortriebsstrecke im erforderlichen Maße. - Für jede Person in der Vortriebsstrecke sind Selbstretter mit mindestens 90 Minuten Atemluft vorzuhalten - Installation einer Sicherheitsbeleuchtung die einen Leuchtzeitraum von mindestens 90 Minuten gewährleistet. - Vorhaltung einer Schleifkorbtrage für den Rettungseinsatz über die gesamte Vortriebsstrecke bis zur Geländeoberfläche. - Lieferung, Einbau, Vorhaltung und Rückbau einer Zwischenpressstation gemäß den Bodenverhältnissen und den statischen Erfordernissen. Die Lieferung der Vor- und Nachlaufrohr wird gesondert vergütet. - Rückhaltevorrichtungen (z. B. Rohrbremse) mit Nachweisführung im Zuge der Technischen Bearbeitung nach Erfordernis. - Betreiben der vollständigen speziellen Baustelleneinrichtung - direkt hinter der Vortriebsmaschine muss eine Verpressmöglichkeit für den rückläufigen Ringraum bestehen, so dass nach der Ausfahrt in die Bergegrube Der Ringraum mit einem Bentonit-Zement-Gemisch abgedichtet werden kann. - Schmierung des Ringraumes über Bentonitstutzen in den Vortriebsrohren. - bei Erfordernis mechanische Teilstützung der Ortsbrust (Brustplatten, Bühnenschild,...). Für die Befestigung von Kabeln, Rohrleitungen und dergleichen, dürfen die Rohrwandungen nicht angebohrt werden. Von Fehlsteuerungen ist der AG sofort zu unterrichten. Nach Fertigstellung und Verdämmen des Rohrstranges hat der AN eine Endvermessung durchzuführen und einen maßstabgerechten Längsschnitt/Lageplan mit Soll-/Ist-Vergleich vorzulegen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrtrieb Gleisparallele

07.01 Rohrtrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Bergegrube wird gemäß DWA-A 125 Tabelle 11 hergestellt. Abrechnungsmaß: Die Abrechnung erfolgt in der Länge des Kanals zwischen den Innenkanten von Press- und Bergegrube.	350,000 m	EP	GP
07.01.0130	Zulage Rohrtrieb DN1600 Zentrifuge Rohrtrieb DN1600 Zentrifuge vorhalten und betreiben, als Zulage zu vorheriger Position.	350,000 m	EP	GP
07.01.0140	Zulage Ausfahrvorgang aus der Pressgrube Ausfahrvorgang aus der Pressgrube, als Zulage zum Rohrtrieb. Einzurechnen sind alle notwendigen Maßnahmen und Erschwernisse für das Öffnen und Durchfahren der Verbauwand (überschnittene, bewehrte Bohrpfahlwand d = 90 cm), alle notwendigen Aussteifungsmaßnahmen und Abdichtungsmaßnahmen. Die Entsorgung des Aufbruchgutes erfolgt zur Verfügung des AN. Beim Ausfahrvorgang ist der Aufbruchquerschnitt an der Verbauwand durch eine Dichtbrillenkonstruktion abzudichten und sicherzustellen, dass kein Boden, Wasser und Bentonit in die Baugrube eintritt. Die Dichtbrillenkonstruktion muss eine dynamischen Hauptdichtung und einer dynamischen Ersatzdichtung ausgestattet werden, die im Falle des Versagens der Hauptdichtung vom Vortriebspersonal umgehend aktiviert werden kann. Hierfür muss ein Betonblock innen an den Baugrubenverbau erstellt werden.	1,000 Stk	EP	GP
07.01.0150	Zulage Austausch Schneidwerkzeuge Zulage während der Vortreibrbeiten verschleißende Schneidwerkzeuge austauschen	1,000 psch	EP	GP
07.01.0160	Zulage Einfahrvorgang in die Bergegrube Wie vorhergehende Position, jedoch als Einfahrvorgang in die Bergegruben aus überschnittenen Bohrpfählen, als Zulage zum Rohrtrieb.	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.01.0170	Ringspalt DN1600 zu Bohrpfahlwand nach Einfahrt in die Bergegrube verpressen Nach der Einfahrt der Vortriebsrohre, wenn die Rohre auf Endlage liegen, ist, wenn die Einfahrdichtung / Einfahrbrille noch angebaut ist, der Ringspalt zwischen Stahlbetonrohr DN1600 und Bohrpfahlwand absolut druckwasserdicht zu verpressen, damit folgend die Einfahrbrille von der Bohrpfahlwand abgebaut werden kann. Alle erforderlichen Materialien, Geräte, Bohrungen, Verpresspacker, Verpressgut und Arbeiten sind einzurechnen. Es ist im Rahmen dieser Position eine absolute wasserdichte Einbindung der Rohre DN1600 SB in der Bohrpfahlwand herzustellen.	1,000 psch	EP	GP
07.01.0180	Ein- Ausfahrtsbrille demontieren und entsorgen Nachdem der Ringspalt zwischen dem Rohr DN1600 SB und der Bohrpfahlwand der Bergegrube entsprechend der vorherigen Position absolut wasserdicht verpresst worden ist, ist im Rahmen dieser Position die Einfahrbrille / Ein-Ausfahrtdichtungen von der Bohrpfahlwand der Bergegrube zu demontieren und zu entsorgen. Aufgrund des in der Baugrube einragenden Rohres DN1600 ist damit zu rechnen, dass die Einfahrbrille mittels Brennschnitten usw. zu durchtrennen ist und dann als defekt entsorgt werden muss.	2,000 Stk	EP	GP
07.01.0190	Dichtblock Startgrube herstellen Dichtblock in der Startgrube gemäß Ausführungsplanung den AN aus Beton mit Abdichtungselementen an die Bohrpfahlwand anbetonieren. Der Vortrieb liegt zur Hälfte unter dem Bemessungswasserstand. Es ist geplant, ohne Grundwasserabsenkung den Vortrieb zu fahren. Gemäß Vorstartik mit Stahlträgerausfachung S355j2, ca. 50 t.	1,000 Stk	EP	GP
07.01.0200	Dichtblock Zielgrube herstellen Dichtblock in der Zielgrube gemäß Ausführungsplanung den AN aus Beton mit Abdichtungselementen an die Bohrpfahlwand anbetonieren. Der Vortrieb liegt zur Hälfte unter dem Bemessungswasserstand. Es ist geplant, ohne Grundwasserabsenkung den Vortrieb zu fahren. Gemäß Vorstartik ohne Verstärkungen der Bohrpfähle der unterste Gurt kann nach Aushärtung der Bodenplatte zurückgebaut werden.	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
07	Rohrvortrieb Gleisparallele			
07.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.01.0210	Presslager herstellen Presslager für den Vortrieb gemäß Ausführungsplanung des AN herstellen. Das Lager und die Übertragungskräfte sind in der statischen Berechnung des Verbaus berücksichtigt. Das Lager wird an der Bohrfahlwand errichtet Gemäß Vorstatik: 10 m³ Beton C30/37 20 m² einseitige Schalung 6 t Stahlprofile S355j2			
		1,000 Stk	EP	GP
07.01.0220	Presslager abbauen Presslager abbauen und entsorgen			
		1,000 Stk	EP	GP
07.01.0230	Abbau innenliegender Dichtblock Innenliegenden Dichtblock im Bereich der Pressgrube beim Vortrieb abbauen, als Zulage.			
		2,000 psch	EP	GP
07.01.0240	Auflager für Vortriebsrohre DN1600 in Pressgrube Sicherung der in die Baugrube mündenden Vortriebsrohre mit einer Auflagerkonstruktion (z.B. Stahlbetonaufleger) nach Wahl des AN. Auflagerwinkel mind. 120°. Für die spätere Erstellung des jeweiligen Bauwerks ist zu gewährleisten, dass die Auflagerkonstruktion vor der Außenkante des geplanten Bauwerks endet. Ausführung in der Pressgrube Schacht 44927. Im Einheitspreis ist die komplette technische Bearbeitung und der statische Nachweis der gewählten Konstruktion enthalten.			
		1,000 psch	EP	GP
07.01.0250	Auflager für Vortriebsrohre DN1600 in Bergegrube Sicherung der in die Baugrube mündenden Vortriebsrohre mit einer Auflagerkonstruktion (z.B. Stahlbetonaufleger) nach Wahl des AN. Auflagerwinkel mind. 120°. Für die spätere Erstellung des jeweiligen Bauwerks ist zu gewährleisten, dass die Auflagerkonstruktion vor der Außenkante des geplanten Bauwerks endet.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung in der Bergegrube Schacht 42225.			
	Im Einheitspreis ist die komplette technische Bearbeitung und der statische Nachweis der gewählten Konstruktion enthalten.			
		1,000 psch	EP	GP
07.01.0260	Einrichtungen zum Verdämmen des Ringspaltes			
	Einrichtungen zum Verdämmen des Ringspaltes.			
	Verdämmen des Ringspaltes und der evtl. entstandenen Hohlräume entlang der Pressstrecke nach Fertigstellung des Vortriebes.			
	Der Verpressdruck ist abschnittsweise mit dem Baugrundgutachter des AG abzustimmen.			
	Für die Kalkulation ist ein Verpressdruck von bis zu 3 bar und gemäß nachfolgender Position ein W/F-Wert von 0,7 zugrunde zu legen.			
	Im E.P. enthalten ist die für die Verpressung erforderlichen Einrichtungen einschließlich Gestellung aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Rohrleitungen für Mischung, Transport und Injektion des Dämmers.			
	Das Liefern des Verpressmaterial, die Herstellung der Suspension und das Verpressen der Dämmersuspension wird gemäß nachfolgender Positionen gesondert vergütet.			
	Verpresszeit, Verpressdruck und Verpressmenge sind kontinuierlich elektronisch aufzuzeichnen.			
	Die Rohrinneisen dürfen beim verdämmen nicht verunreinigt werden bzw. sind sofort wieder zu reinigen.			
	Abgerechnet wird die verlegte Rohrlänge zwischen den Baugruben-Schachtinnenseiten.			
		350,000 m	EP	GP
07.01.0270	Dämmer liefern, Suspension herstellen			
	Dämmer für das Verdämmen des Ringraumes liefern und die Suspension herstellen einschl. aller erforderlicher Geräte.			
	Die Suspension muss in erhärtetem Zustand eine Mindestdruckfestigkeit nach 28 Tagen: 1,8 MPa erreichen.			
	Die Abrechnung erfolgt nach dem Gewicht der verpressten Trockenmasse lt. Lieferschein.			
	W/F-Wert ca. 0,7.			
	Verpressdruck bis 3 bar.			
	Die endgültige Rezeptur ist abschließend vor Ausführung abzustimmen.			
		70,000 t	EP	GP
07.01.0280	Dämmersuspension verpressen			
	Dämmersuspension für das Verdämmen des Ringraumes in den Ringraum verpressen.			
	Die Abrechnung erfolgt gemäß der vorherigen Position nach dem Gewicht der verpressten Trockenmasse lt. Lieferschein.			
		70,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

07 Rohrvortrieb Gleisparallele

07.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
07.01.0290	Bodenaushub aus dem Vortrieb abfahren und entsorgen Boden aus dem Vortrieb gemäß Abfallschlüssel 17 05 04, Materialklassen BM-1 und BM-2* (AVV-Schlüssel 17 05 04) der ErsatzbaustoffV BM-F3 gemäß Bodengutachten laden, transportieren und entsorgen. Abrechnung nach dem äußeren Durchmesser des Vortriebsrohres als feste Masse ohne Berücksichtigung der Auflockerung. Die Förderung von darüber hinaus entstehendem geologisch bedingtem Mehrausbruch, z.B. Hindernisse in Schneidenlage, wird gesondert vergütet. Es ist insbesondere zu kalkulieren, dass das Aushubmaterial aufgrund des Rohrvortrieb durchnässt und auch mit Bentonit durchsetzt ist. Die Abfuhr hat in entsprechenden dichten LKWs zu erfolgen. Eine Entwässerung auf der Baustelle und Zwischenlagerung auf dem Erdlager 1 ist möglich. Alle Kosten für die Beseitigung der Aushubmassen sind einzurechnen. Der Aushub ist vom AN eigenverantwortlich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Dokumentation und Nachweisführung der Entsorgung ist dem verantwortlichen Baubeauftragten zu übergeben. Dieser Aushub verbleibt beim Auftragnehmer und in diese Position sind sämtliche Kosten für den Transport zur Entsorgungsstelle, alle Maßnahmen vor Abfuhr des Aushubs, alle Maßnahmen an der Entsorgungsstelle, das Abladen des Bodens an der Entsorgungsstelle, alle Maßnahmen nach Abladen des Aushubs und sämtliche Entsorgungskosten einzurechnen. Ein ggf. notwendig werdendes zwischenlagern auf dem Erdlager 1 ist mit einzukalkulieren und durch den AN zu organisieren.	1.440,000 m³	EP	GP

07.01.0300 Dichtheitsprüfung DN1600

Prüfen der Rohrleitung aus Stahlbetonrohren DN1600 auf Dichtheit durch Muffenprüfung gemäß nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (Verfahren LD) mittels Einzelprüfung. Vom Prüfvorgang an jeder Muffe ist ein Protokoll anzufertigen und der Bauüberwachung zu übergeben.

Eingerechnet sind:

- An- und Abfuhr, Einbringen und Ausbau aus dem Rohrstrang, Vor- und Unterhaltung sowie Betrieb aller erforderlichen Geräte einschl. umsetzen von Muffe zu Muffe.
- Herstellung von Bohrungen von innen nach außen in den Holzdruckübertragungsringen auf den Positionen 12:00, 3:00 und 9:00 Uhr, wenn hierfür nicht bereits mittels geteilter Holzdruckübertragungsringe im Vorlauf Vorsorge getroffen wurde.
- Beschaffung und Ableitung des erforderlichen Wassers einschl. aller notwendigen Verbindungen und Anschlüsse.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
07	Rohrvortrieb Gleisparallele			
07.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Anzahl der Rohrverbindungen richtet sich nach der gewählten Rohrlänge. Abgerechnet wird die verlegte Rohrlänge zwischen den Schachtinnenseiten. Der AN hat vor Ausführung die Zustimmung zum gewählten Verfahren für ggf. erforderliche Nachabdichtung beim AG einzuholen.			
		350,000 m	EP	GP
Summe 07.01	Rohrvortrieb DN1600			
Summe 07	Rohrvortrieb Gleisparallele			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
08	Rohrvortrieb Gleisquerung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08 Rohrvortrieb Gleisquerung				
08.01 Rohrvortrieb DN1600				
08.01.0010	Spezielle Baustelleneinrichtung Rohrvortriebe DN 1600 Spezielle Einrichtung aus den Titel Rohrvortrieb Gleisparallele für die Auffahrung der Vortriebshaltungen umbauen, vorhalten, unterhalten und betreiben, soweit dieses nicht mit den Vortriebsarbeiten abgegolten ist. Geschätzte Vortriebszeit 60 Tage Die beengte Start- und Bergegrube und die daraus entstehenden Erschwernisse für die Baustelleneinrichtung sind zu berücksichtigen (siehe Lagepläne).			
		1,000 psch	EP	GP
08.01.0020	spez. Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb DN1600 vorhalten Spezielle Einrichtung aus vorhergehender Position für die Auffahrung der Vortriebshaltungen vorhalten, unterhalten und betreiben, soweit dieses nicht mit den Vortriebsarbeiten abgegolten ist. Geschätzte Vortriebszeit 30 Tage			
		30,000 d	EP	GP
08.01.0030	spez. Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb DN1600 abbauen Spezielle Baustelleneinrichtung für den Rohrvortrieb nach Fertigstellung der Arbeiten für den gleisquerenden Vortrieb abbauen.			
		1,000 psch	EP	GP
08.01.0040	Koordination Feuerwehr Mindestens 2 Wochen vor dem Vortriebsbeginn ist mit der Feuerwehr Wiesbaden ein Abstimmungstermin vor Ort zu vereinbaren. Der Feuerwehr ist der Zugang zur Vortriebsanlage und mögliche Besonderheiten zu erläutern. In Abstimmung mit der Feuerwehr ist nach Fertigstellung der Vortriebseinrichtung eine Rettungsübung mit dem Betriebspersonal der Feuerwehr durchzuführen. Vom AN ist ein Notfallplan mit den Meldekettten, Schlagwörtern und dem Ablauf eines Rettungsszenarios in Abstimmung mit der Feuerwehr zu erstellen und den Beteiligten im Zuge eines Ortstermins zu erläutern und zu übergeben. Zur Notrufmeldung sind an alle an der Baustelle tätigen Personen in Abstimmung mit der Feuerwehr spezielle Meldestichworte mitzuteilen, damit im Einsatzfall die Feuerwehr alarmiert werden kann. Das Baustellenpersonal ist vor Beginn der Vortriebsarbeiten bei beiden Vortriebshaltungen über die Sicherheitseinrichtung			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
08	Rohrvortrieb Gleisquerung			
08.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und deren Handhabung zu unterweisen. Für das Verhalten im Brandfall und für Selbsthilfemaßnahmen ist eine Brandschutzordnung (Notfallplans) nach DIN 14096 aufzustellen. Das Vortriebspersonal muss anhand des Notfallplans eingewiesen werden.			
		1,000 psch	EP	GP
08.01.0050	Übung der Feuerwehr Für die Durchführung einer Übung der Feuerwehr sind die Vortriebsarbeiten im Bedarfsfall zu unterbrechen. Einzurechnen sind die Stillstandskosten für das Personal und die kpl. Vortriebsanlage.			
		8,000 h	EP	GP
08.01.0060	zusätzl. Hebe- und Bergevorrichtung zur Bergung von Verunfallten Ausrüstung der Pressgrube mit einer unabhängigen Hebe- und Bergevorrichtung nach Wahl des AN als Zulage zur Baustelleneinrichtung. Die Konstruktion muss die Bergung von Verunfallten aus der Pressgrube bzw. aus dem Vortrieb zur Geländeoberfläche ermöglichen. Die Hebevorrichtung muss unabhängig von der Hauptstromversorgung einsatzfähig sein. Ausführung in Abstimmung mit der Feuerwehr und dem SiGeKo. Hebevorrichtung herstellen, warten, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder abbauen.			
		30,000 d	EP	GP
08.01.0070	Sicherheitskonzeption Vortrieb DN1600 Erstellung der Sicherheitskonzepte für die Vortriebsarbeiten DN1600 einschließlich aller Notfallplänen. Die Konzepte müssen mindestens folgende Sachverhalte enthalten: - Arbeitsanweisungen für die Vortriebsarbeiten mit Angabe der notwendigen Kontrollen bei der Bodenförderung, den Setzungsmessungen und den Kontrollvermessungen. - Beschreibung von möglichen Störfallszenarien beim Vortrieb. Darstellung der dadurch erforderlichen Maßnahmen z. B. beim Anfahren von Hindernissen, bei kritischem Bodenmehrentzug, Druckluftverlust an der Ortsbrust, bei Bodensackungen an der Geländeoberfläche, bei Tagbrüchen, Wasserzutritten, Auftreten gefährlicher Atmosphäre und unerwarteten Stillständen etc. - Rettungskonzepte für Unfälle mit Personenrettung durch den AN bis zur Geländeoberfläche. Alle Konzeptionen müssen vollständigen Arbeitsanweisungen und Erläuterungen zu deren Kontrollen enthalten. Vom AN ist ein Notfallplan mit den Meldekettten, Schlagwörtern (siehe auch Pos. Koordination Feuerwehr) und dem Ablauf eines Rettungsszenarios zu erstellen und			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	den Beteiligten im Zuge eines Ortstermins zu erläutern und zu übergeben. Das Vortriebspersonal muss mit diesem Notfallplan eingewiesen sein. Die für die Umsetzung des Sicherungskonzeptes erforderlichen besonderen Aufwendungen und Arbeitsanweisungen sind in diese Position einzurechnen. Erst nach Abstimmung des kompletten Sicherungskonzeptes mit dem AG, der Feuerwehr und dem SiGeKO des AG können die Vortriebsarbeiten durchgeführt werden. Die Einweisungsnachweise sind vor Ort vorzuhalten.	1,000 psch	EP	GP
08.01.0080	Maschinenversicherung für Rohrvortriebe DN1600 Abschluss einer objektbezogenen Maschinenversicherung durch den AN für die Rohrvortriebseinrichtung auf der Basis der Allgemeinen Bedingungen für Maschinen- und Kaskoversicherungen von fahrbaren Geräten (ABMG 2011), für den Rohrvortrieb mit einer Vollschnittmaschine DN1600, mit einer Erstrisikoversicherungssumme von 1.500.000,- EUR für Bergungs-, Aufräumungs- und Entsorgungskosten. Das Bergen der Maschine unter den Gleisen durch Aufgraben ist nicht möglich. Das Risiko des Auftraggebers ist durch diese Versicherung mitversichert. Die Vortriebsarbeiten dürfen erst nach Vorlage des gültigen Versicherungsscheines erfolgen. Diese Pos ist für beide Vortriebe anzusetzen Abrechnung 25 % nach Einrichtung, weitere 50 % nach Baufortschritt und die letzten 25 % zum Bauende.	1,000 psch	EP	GP
08.01.0090	Vortrieb stilllegen und spez. Baustelleneinrichtung vorhalten Vorhalten der speziellen Baustelleneinrichtung einschl. abhängiger Personalkosten für Stilliegezeiten des Vortriebes, die nicht vom AN zu vertreten sind. Rüstzeiten und Zeiten für Ein- und Ausfahren der Anlage, Gerätewechsel, Sicherungsarbeiten gemäß LV usw. gelten nicht als Stillstand. Betriebsferien des AN, Wochenenden, Feiertage, Schlechtwettertage, Nachtzeiten, o.ä. und Maschinenschäden bzw. notwendiger Wechsel der Abbaugeräte, Sicherungsmaßnahmen, Beseitigung von Hindernissen usw. nach den entsprechenden Pos. des LV gelten nicht als Stilliegezeiten. Die Abrechnung erfolgt nur auf besondere Anweisung des AG.	36,000 h	EP	GP
08.01.0100	Schutzkleidung für den AG zur Verfügung stellen Schutzkleidung für den AG zur Verfügung stellen. Komplette Schutzkleidung (Stoffoveralls) einschl. Helm, Handschuhe,			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sicherheitsgummistiefel unterschiedlicher Größe und betriebsbereite Handleuchten für den Bauherrn und dessen Besucher liefern, nach Gebrauch reinigen und bei Bedarf ergänzen. Abrechnung pro kompletten Satz.	10,000 Stk	EP	GP
08.01.0110	Einwegschutzanzüge für den AG zur Verfügung stellen Einwegschutzanzüge für den Bauherrn und dessen Besucher frei Baustelle liefern und nach Einsatz entsorgen.	50,000 Stk	EP	GP
08.01.0120	Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN 1600 gemäß Arbeitsblatt DWA-A 125, DIN EN 1916 und DIN V 1201- Typ 2, frei Baustelle liefern, abladen, auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern und für den Rohrvortrieb vorbereiten. Festigkeitsklasse mindestens C 50/60, Betondeckung c min = 40 mm, c nom = 45 mm, c max = 50 mm. Expositionsklassen Beton : XC4, XM2, XD2, XA 3, WA Der verwertete Zement muss einen hohen Sulfatwiderstand aufweisen (HS Zement nach DIN 1164 - 10). Die endgültige Betonrezeptur ist vom AN zu entwickeln und mit dem Prüfstatiker und dem betontechnologischen Berater des AG vor Fertigungsbeginn abzustimmen. Dem AG ist ein vollständiges Qualitätssicherungshandbuch mit QS Plan 4 Wochen vor geplantem Fertigungsbeginn vorzulegen. Wanddicke gemäß Statik, auf Grund der Bahnlasten mind. 22 cm. Der Beton ist porenarm und rissfrei herzustellen. Die ggf. erforderliche Behandlung von Fehlstellen bedarf der Zustimmung des AG. Fehlstellen sind vom AN zu dokumentieren. Für die Sanierung werden vom AN dem AG Vorschläge unter Beachtung der ZTV-ING und der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" eingereicht. Poren und Lunker mit einer Abmessung > 15 mm und einer Tiefe > 5 mm werden als Fehlstellen eingestuft. Im Dichtungsbereich wird jedoch das Nachbessern von Fehlstellen, die die Dichtheit beeinflussen nicht zugelassen. Rohre mit solchen Mängeln werden zu Lasten des AN für den Einbau nicht zugelassen. Ausbildung der Rohrverbindung gemäß Arbeitsblattes DWA-A 125 Abs. 5.3.6 und einseitig befestigten Führungsring nach Bild 3 des Arbeitsblattes, einschließlich dauerelastischer Fuge 10 x 10 mm mit elastischen 1-Komponenten-Dichtstoff am Rohrspiegel zwischen Stahlführungsring und Stahlbeton zur Vermeidung von Umläufigkeiten.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Stahlführungsringe mit einer korrosionshemmenden Deckschicht in einer Stärke nach statischer Erfordernis, jedoch mit einer Dicke von mind. 12 mm und mit einer Länge von mind. 250 mm aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571). Betonberührte Flächen sind mit besandetem 2-Komponenten-Epoxidharz-Anstrich vorzubereiten. Außendichtungen nach DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Lippen-Gleitdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt. Die Dichtung ist auf einen Druck von mindestens 1,5 bar zu bemessen. Druckübertragungsringe aus jeweils 3 Segmenten (Trennfläche bei 12, 4 und 8 Uhr), mit einem Abstand von ca. 30 mm zueinander aus OSB-Platten. Dicke gemäß der statischen Erfordernis. Für die erforderlichen Transportanker ist ein System nach den statischen Erfordernissen zu wählen. Die Ankermulden sind nach dem Ablassen in die Pressgrube mit abwasserbeständigen Reparaturmörtel zu verschließen. Es ist ein Transportankersystem zu wählen, dass die geforderte Betondeckung gewährleistet. Die Rohrenden sind für die Presskraftübertragung zu verbügeln und mit ausreichender Zusatzbewehrung auszuführen. Bohrungen am Rohr sind nicht zugelassen. Die für den Rohrvortrieb erforderlichen Einrichtungen sind z. B. über Spannringe zu führen. In die Rohrwandungen dürfen jedoch werksseitig Edelstahl-Schraubdübel für Befestigungen eingesetzt werden (max. 4 St/Rohr). Werksseitiger Einbau von Injektionsstutzen für die Betonitschmierung und das Verdämmen des Ringraums aus Rohren 33,7 * 4,05 DIN 2442, aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) einschließlich Muffenstück 1 1/4" nach DIN 2986, Flachdichtung t = 3 mm, Durchmesser 60/34 mm, Scheibe B 34 DIN 123 - St und Stopfen R 1 1/4" Die Injektionsstutzen sind so einzubauen, dass die Dauerhaftigkeit der Rohre nicht beeinträchtigt werden. Anzahl der Injektionsstutzen nach Wahl des AN, jedoch jeweils mindestens 3 Stück pro Vortriebsrohr. Nach Fertigstellung der Ringraumverpressung sind die Injektionsstutzen mit den dafür vorgesehenen Stopfen zu verschrauben. Herstellung: In der Schalung erhärtet. Nachbehandlung: Standzeit mindestens 8 Stunden in der Form nach dem Betonieren, anschließend mindestens 72 Stunden unter der Haube und danach mindestens 6 Tage stehend gelagert. Die Rohre dürfen nicht gestapelt werden. Die Auslieferung darf frühestens 14 Tage nach Betonage erfolgen. Für die Vortriebsarbeiten ist ein Rohrablaufplan einzureichen. Die statische Berechnung der Rohre erfolgte auf Grundlage der DWA-A 161.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
08	Rohrvortrieb Gleisquerung			
08.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Auftriebssicherheit der Rohre ist für einen Grundwasserstand bei 99,00 m NHN (GOK) ist nachgewiesen. Die statische Berechnung ist auf Grundlage des Geotechnischen Berichts vom 13.12.2024 aufgestellt und geprüft. Muss aber noch auf die Belange des Fertigteilwerks angepasst werden. Die Abrechnung erfolgt in der Länge des Kanals von Innenkante bis Innenkante der Anschlussbauwerke.			
		130,000 m	EP	GP
08.01.0130	Zulage Anfangsrohr DN1600 liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Anfangsrohr mit Sonderfallausführung zum Einbau hinter der Vortriebsanlage, als Zulage.			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0140	Zulage Passrohr DN1600 - Stumpf und Spitz liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Schachtanschlussrohr/Passrohr. Passrohr in erforderlicher Länge < Normalrohr mit Muffenverbindung "Stumpf und Spitz" für die Einbindung in den Schacht 44927, liefern, abladen und auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern, als Zulage. Das Passrohr darf nicht aus einem Normalrohr zugeschnitten werden, sondern ist im Rohrwerk in der erforderlichen Länge nach vorherigem örtlichen Aufmaß herzustellen. Vorgesehener Einbauort: - Pressgrube Schacht 44927 Für den Anschluss an den Schacht 44927 im Zuge der Stahlbetonarbeiten das Passrohr vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren, mit dem Vortriebsrohr verbinden und in der Baugrubenwand und der Bauwerkswand fixieren.			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0150	Zulage Passrohr DN1600 - Muffe und Stumpf liefern Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern, wie Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600 liefern", jedoch als Schachtanschlussrohr/Passrohr. Passrohr in erforderlicher Länge < Normalrohr mit Muffenverbindung "Muffe und Stumpf" liefern, abladen und auf der Baustelleneinrichtungsfläche zwischenlagern, als Zulage. Das Passrohr darf nicht aus einem Normalrohr zugeschnitten werden, sondern ist im Rohrwerk in der erforderlichen Länge nach vorherigem örtlichen Aufmaß			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	herzustellen.			
	Vorgesehener Einbauort: Schachtgrube 44928 - Bergegrube			
	Für den Anschluss an den Schacht 44928 im Zuge der Stahlbetonarbeiten das Passrohr vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren, mit dem Vortriebsrohr verbinden und in der Baugrubenwand und der Bauwerkswand fixieren.			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0160	Zulage Dehner, Zwischenpressstation Rohr DN1600 nach Wahl des AN für eine Zwischenpressstationen herstellen, einschl. der Kosten für alle Stahlteile und deren Ein- und Ausbau und das Zusammenschieben" als Zulage zur Pos. "Stahlbeton-Vortriebsrohre DN1600" liefern. Tatsächliche Anzahl der Dehner nach technischer Bearbeitung des AN. Annahme pro 100 m 1 Dehner.			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0170	Rohrvortrieb DN1600 gegen Fließrichtung Stahlbeton-Vortriebsrohre DN 1600 vom Zwischenlager aufnehmen, zur Pressgrube verfahren, einbringen und von der Pressgrube in Richtung Bergegrube auffahren. Verfahren Gemäß DWA-A 125 6.2.3.5.Mixschild mit vollflächigem Abbau, Flüssigkeitsstützung und Druckluftpolster. Vortrieb mit ca.0,29% Steigung nach DIN 18319, DIN EN 18299, DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 125 und in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 161 gegen die Fließrichtung. Vortrieb im Homogenbereich B1 / B2 gemäß Geotechnischen Berichts vom 31.08.2025. Der beim Rohrvortrieb anstehende Boden ist mit der Vortriebsmaschine gemäß Pos. "Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb" entsprechend der Tiefe und Länge der Vortriebsstrecke abzubauen, aus der Pressstrecke und aus der Pressgrube zu fördern und im Bereich der Baustelleneinrichtung zwischenlagern. Die Bodenentsorgung wird gesondert vergütet. Während des Vortriebes ist ständig und besonders sorgfältig eine Bentonit-Suspension von ausreichend hoher Fließgrenze zur Minderung der Reibung und zur Verfüllung entstehender Hohlräume und Auflockerungen einzupressen. Die Schmierung des Ringraumes muss kontinuierlich gewährleistet sein. Die Umweltverträglichkeit des eingesetzten Materials ist nachzuweisen. Für die Pressdruckübertragung sind in der Rohrlieferposition OSB-Ringe vorgesehen. Die Datenerfassung erfolgt gemäß Arbeitsblatt DWA-A 125, Pkt. 7.2.6. Zusätzlich ist der Schmiermitteldruck und die Schmiermittelmenge kurz vor der jeweiligen Austrittsöffnung kontinuierlich zu erfassen und zu dokumentieren.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Des Weiteren ist in den Einheitspreis einzurechnen: - Liefern, Einbauen, Vorhalten und Ausbauen der erforderlichen Schneid-, Steuer- und Führungseinrichtungen. - Herstellen der wasserdichten Rohrverbindungen - Herstellen der wasserdichten Rohrverbindungen. - Bewetterung der Vortriebsstrecke entsprechend der Beschreibung in der Pos. "Spezielle Baustelleneinrichtung Rohrvortrieb DN1600" - Bewetterung der Vortriebsstrecke im erforderlichen Maße. - Für jede Person in der Vortriebsstrecke sind Selbstretter mit mindestens 90 Minuten Atemluft vorzuhalten - Installation einer Sicherheitsbeleuchtung die einen Leuchtzeitraum von mindestens 90 Minuten gewährleistet. - Vorhaltung einer Schleifkorbtrage für den Rettungseinsatz über die gesamte Vortriebsstrecke bis zur Geländeoberfläche. - Lieferung, Einbau, Vorhaltung und Rückbau einer Zwischenpressstation gemäß den Bodenverhältnissen und den statischen Erfordernissen. Die Lieferung der Vor- und Nachlaufrohr wird gesondert vergütet. - Rückhaltevorrichtungen (z. B. Rohrbremse) mit Nachweisführung im Zuge der Technischen Bearbeitung nach Erfordernis. - Betreiben der vollständigen speziellen Baustelleneinrichtung - direkt hinter der Vortriebsmaschine muss eine Verpressmöglichkeit für den rückläufigen Ringraum bestehen, so dass nach der Ausfahrt in die Bergegrube Der Ringraum mit einem Bentonit-Zement-Gemisch abgedichtet werden kann. - Schmierung des Ringraumes über Bentonitstutzen in den Vortriebsrohren. Für die Befestigung von Kabeln, Rohrleitungen und dergleichen, dürfen die Rohrwandungen nicht angebohrt werden. Von Fehlsteuerungen ist der AG sofort zu unterrichten. Nach Fertigstellung und Verdämmen des Rohrstranges hat der AN eine Endvermessung durchzuführen und einen maßstabgerechten Längsschnitt/Lageplan mit Soll-/Ist-Vergleich vorzulegen. Die Erzeugung und Lieferung der Druckluft wird nach den entsprechenden Positionen des LV gesondert vergütet, da nicht endgültig geklärt ist, ob diese benötigt wird. Die Standsicherheit der Ortsbrustsicherung ist statisch nachzuweisen (siehe Technische Bearbeitung). Aufgrund der beengten Platzverhältnisse in der Bergegrube 5,40 m x 8,28 m ist			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	lediglich eine lichte Durchhebegröße des Bohrkopfes von ca. 5,00 m möglich. Die Vortriebsmaschine muss dementsprechend trennbar sein und innerhalb der Bergegrube getrennt werden Abrechnungsmaß: Die Abrechnung erfolgt in der Länge des Kanals zwischen den Innenkanten von Press- und Bergegrube.	130,000 m	EP	GP
08.01.0180	Zulage Rohrvortrieb DN1600 Zentrifuge Rohrvortrieb DN1600 Zentrifuge vorhalten und betreiben, als Zulage zu vorheriger Position.	130,000 m	EP	GP
08.01.0190	Zulage Ausfahrvorgang aus der Pressgrube Ausfahrvorgang aus der Pressgrube, als Zulage zum Rohrvortrieb. Einzurechnen sind alle notwendigen Maßnahmen und Erschwernisse für das Öffnen und Durchfahren der Verbauwand (überschnittene, bewehrte Bohrpfahlwand d= 90 cm), alle notwendigen Aussteifungsmaßnahmen und Abdichtungsmaßnahmen. Die Entsorgung des Aufbruchgutes erfolgt zur Verfügung des AN. Beim Ausfahrvorgang ist der Aufbruchquerschnitt an der Verbauwand durch eine Dichtbrillenkonstruktion abzudichten und sicherzustellen, dass kein Boden, Wasser und Bentonit in oder Baugrube eintritt. Die Dichtbrillenkonstruktion muss eine dynamischen Hauptdichtung und einer dynamischen Ersatzdichtung ausgestattet werden, die im Falle des Versagens der Hauptdichtung vom Vortriebspersonal umgehend aktiviert werden kann. Hierfür muss ein Betonblock innen an den Baugrubenverbau erstellt werden.	1,000 Stk	EP	GP
08.01.0200	Zulage Einfahrvorgang in die Bergegrube Wie vorhergehende Position, jedoch als Einfahrvorgang in die Bergegruben aus überschnittenen bewehrten Bohrpfählen d= 75 cm, als Zulage zum Rohrvortrieb.	1,000 Stk	EP	GP
08.01.0210	Zulage Bergung beengte Platzverhältnisse Zulage für die Bergung der Vortriebsmaschine in der beengten Bergegrube. Länge der Baugrube <6 m (Vorgabe DWA-A 125)	1,000 psch	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.01.0220	Ringspalt DN1600 zu Bohrpfahlwand nach Einfahrt in die Bergegrube verpressen Nach der Einfahrt der Vortriebsrohre, wenn die Rohre auf Endlage liegen, ist, wenn die Einfahrdichtung / Einfahrbrille noch angebaut ist, der Ringspalt zwischen Stahlbetonrohr DN 1600 und Bohrpfahlwand absolut druckwasserdicht zu verpressen, damit folgend die Einfahrbrille von der Bohrpfahlwand abgebaut werden kann. Alle erforderlichen Materialien, Geräte, Bohrungen, Verpresspacker, Verpressgut und Arbeiten sind einzurechnen. Es ist im Rahmen dieser Position eine absolute wasserdichte Einbindung der Rohre DN1600 SB in der Bohrpfahlwand herzustellen.	1,000 psch	EP	GP
08.01.0230	Dichtblock herstellen Dichtblock gemäß Ausführungsplanung den AN aus Beton mit Abdichtungselementen an die Bohrpfahlwand anbetonieren. Der Vortrieb liegt zur Hälfte unter dem Bemessungswasserstand. Es ist geplant, ohne Grundwasserabsenkung den Vortrieb zu fahren. Gemäß Vorstartik mit Stahlträgerausfachung S355j2 50t	2,000 Stk	EP	GP
08.01.0240	Abbau innenliegender Dichtblock Innenliegenden Dichtblock im Bereich der Pressgrube beim Vortrieb abbauen, als Zulage. Die Vergütung für das Öffnen und Durchfahren der Verbauwände (überschnittene Bohrpfahlwände) an Press- und Bergegrube erfolgt über die Positionen Ausfahr- bzw. Einfahrtvorgang. In den Einheitspreis sind einzurechnen: Abbau des unbewehrten, innenliegenden Dichtblocks im aufzufahrenden Rohrquerschnitt, einschließlich Förderung des Abraumes aus dem Rohrstrang und Beseitigung zur Verfügung des AN. alle Erschwernisse aufgrund des Abbaus hinsichtlich Steuerverhalten, Rohrlage und Zeitverzögerungen. Abbau des Trägerrostes in der Startgrube	2,000 psch	EP	GP
08.01.0250	Einfahr- Ausfahrtsbrille demontieren und entsorgen Nachdem der Ringspalt zwischen dem Rohr DN 1600 SB und der Bohrpfahlwand der Bergegrube entsprechend der vorherigen Position absolut wasserdicht verpresst worden ist, ist im Rahmen dieser Position die Einfahrbrille /			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
08	Rohrvortrieb Gleisquerung			
08.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einfahrdichtungen von der Bohrpfahlwand der Bergegrube zu demontieren und zu entsorgen. Aufgrund des in der Baugrube einragenden Rohres DN 1600 ist damit zu rechnen, dass die Einfahrbrille mittels Brennschnitten usw. zu durchtrennen ist und dann als defekt entsorgt werden muss.			
		2,000 psch	EP	GP
08.01.0260	Presslager herstellen Presslager für den Vortrieb an der Bohrpfahlwand gemäß Ausführungsplanung des AN herstellen. Das Lager und die Übertragungskräfte sind in der statischen Berechnung des Verbaus berücksichtigt. Das Lager wird an der Bohrpfahlwand vor den HS West errichtet Gemäß Vorstatik: 10 m³ Beton C30/37 20 m² einseitige Schalung 6 t Stahlprofile S355j2			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0270	Presslager abbauen Presslager abbauen und entsorgen			
		1,000 Stk	EP	GP
08.01.0280	Auflager für Vortriebsrohre DN1600 in Pressgrube Sicherung der in die Baugrube mündenden Vortriebsrohre mit einer Auflagerkonstruktion (z.B. Stahlbetonaufleger) nach Wahl des AN. Auflagerwinkel mind. 120°. Für die spätere Erstellung des jeweiligen Bauwerks ist zu gewährleisten, dass die Auflagerkonstruktion vor der Außenkante des geplanten Bauwerks endet. Ausführung in der Pressgrube Schacht 44927. Im Einheitspreis ist die komplette technische Bearbeitung und der statische Nachweis der gewählten Konstruktion enthalten.			
		1,000 psch	EP	GP
08.01.0290	Auflager für Vortriebsrohre DN1600 in Bergegrube Sicherung der in die Baugrube mündenden Vortriebsrohre mit einer Auflagerkonstruktion (z.B. Stahlbetonaufleger) nach Wahl des AN. Auflagerwinkel mind. 120°. Für die spätere Erstellung des jeweiligen Bauwerks ist zu gewährleisten, dass die Auflagerkonstruktion vor der Außenkante des geplanten Bauwerks endet.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

Ausführung in der Bergegrube Schacht 44928.

Im Einheitspreis ist die komplette technische Bearbeitung und der statische Nachweis der gewählten Konstruktion enthalten.

1,000 psch EP GP

08.01.0300 Einrichtungen zum Verdämmen des Ringspaltes

Einrichtungen zum Verdämmen des Ringspaltes.

Verdämmen des Ringspaltes und der evtl. entstandenen Hohlräume entlang der Pressstrecke nach Fertigstellung des Vortriebes.

Der Verpressdruck ist abschnittsweise mit dem Baugrundgutachter des AG abzustimmen.

Für die Kalkulation ist ein Verpressdruck von bis zu 3 bar und gemäß nachfolgender Position ein W/F-Wert von 0,7 zugrunde zu legen.

Im E.P. enthalten ist die für die Verpressung erforderlichen Einrichtungen einschließlich Gestellung aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Rohrleitungen für Mischung, Transport und Injektion des Dämmers.

Das Liefern des Verpressmaterial, die Herstellung der Suspension und das Verpressen der Dämmersuspension wird gemäß nachfolgender Positionen gesondert vergütet.

Verpresszeit, Verpressdruck und Verpressmenge sind kontinuierlich elektronisch aufzuzeichnen.

Die Rohrrinnenseiten dürfen beim verdämmen nicht verunreinigt werden bzw. sind sofort wieder zu reinigen.

Abgerechnet wird die verlegte Rohrlänge zwischen den Baugruben-Schachtinnenseiten.

130,000 m EP GP

08.01.0310 Dämmer liefern, Suspension herstellen

Dämmer für das Verdämmen des Ringraumes liefern und die Suspension herstellen einschl. aller erforderlicher Geräte.

Die Suspension muss in erhärtetem Zustand eine Mindestdruckfestigkeit nach 28 Tagen: 1,8 MPa erreichen.

Die Abrechnung erfolgt nach dem Gewicht der verpressten Trockenmasse lt. Lieferschein.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

08 Rohrvortrieb Gleisquerung

08.01 Rohrvortrieb DN1600

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	W/F-Wert ca. 0,7. Verpressdruck bis 3 bar. Die endgültige Rezeptur ist abschließend vor Ausführung abzustimmen.	40,000 t	EP	GP
08.01.0320	Dämmersuspension verpressen Dämmersuspension für das Verdämmen des Ringraumes in den Ringraum verpressen. Die Abrechnung erfolgt gemäß der vorherigen Position nach dem Gewicht der verpressten Trockenmasse lt. Lieferschein.	40,000 t	EP	GP
08.01.0330	Bodenaushub aus dem Vortrieb abfahren und entsorgen Boden aus dem Vortrieb gemäß Abfallschlüssel 17 05 04, Materialklassen BM-1 und BM-2* (AVV-Schlüssel 17 05 04) der ErsatzbaustoffV BM-F3 gemäß Bodengutachten laden, transportieren und entsorgen. Abrechnung nach dem äußeren Durchmesser des Vortriebsrohres als feste Masse ohne Berücksichtigung der Auflockerung. Die Förderung von darüber hinaus entstehendem geologisch bedingtem Mehrausbruch, z.B. Hindernisse in Schneideanlage, wird gesondert vergütet. Es ist insbesondere zu kalkulieren, dass das Aushubmaterial aufgrund des Rohrvortrieb durchnässt und auch mit Bentonit durchsetzt ist. Die Abfuhr hat in entsprechenden dichten LKWs zu erfolgen. Eine Entwässerung auf der Baustelle und Zwischenlagerung auf dem Erdlager 1 ist möglich. Alle Kosten für die Beseitigung der Aushubmassen sind einzurechnen. Der Aushub ist vom AN eigenverantwortlich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Dokumentation und Nachweisführung der Entsorgung ist dem verantwortlichen Baubeauftragten zu übergeben. Dieser Aushub verbleibt beim Auftragnehmer und in diese Position sind sämtliche Kosten für den Transport zur Entsorgungsstelle, alle Maßnahmen vor Abfuhr des Aushubs, alle Maßnahmen an der Entsorgungsstelle, das Abladen des Bodens an der Entsorgungsstelle, alle Maßnahmen nach Abladen des Aushubs und sämtliche Entsorgungskosten einzurechnen. Ein ggf. notwendig werdendes Zwischenlagern auf dem Erdlager 1 ist mit einzukalkulieren und durch den AN zu organisieren.	505,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
08	Rohrvortrieb Gleisquerung			
08.01	Rohrvortrieb DN1600			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
08.01.0340	Dichtheitsprüfung DN1600 Prüfen der Rohrleitung aus Stahlbetonrohren DN1600 auf Dichtheit durch Muffenprüfung gemäß nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (Verfahren LD) mittels Einzelprüfung. Vom Prüfvorgang an jeder Muffe ist ein Protokoll anzufertigen und der Bauüberwachung zu übergeben. Eingerechnet sind: - An- und Abfuhr, Einbringen und Ausbau aus dem Rohrstrang, Vor- und Unterhaltung sowie Betrieb aller erforderlichen Geräte einschl. umsetzen von Muffe zu Muffe. - Herstellung von Bohrungen von innen nach außen in den Holzdruckübertragungsringen auf den Positionen 12:00, 3:00 und 9:00 Uhr, wenn hierfür nicht bereits mittels geteilter Holzdruckübertragungsringe im Vorlauf Vorsorge getroffen wurde. - Beschaffung und Ableitung des erforderlichen Wassers einschl. aller notwendigen Verbindungen und Anschlüsse. Die Anzahl der Rohrverbindungen richtet sich nach der gewählten Rohrlänge. Abgerechnet wird die verlegte Rohrlänge zwischen den Schachtinnenseiten. Der AN hat vor Ausführung die Zustimmung zum gewählten Verfahren für ggf. erforderliche Nachabdichtung beim AG einzuholen.			
		130,000 m	EP	GP
Summe 08.01	Rohrvortrieb DN1600			
Summe 08	Rohrvortrieb Gleisquerung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100				
09.01 Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Nord				
09.01.0010	Spez. Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Spezielle Baustelleneinrichtungen für GFK-Sanierung an der Baugrube Schacht 3846 (DB-Wertstoffhof). Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen in der Schachtbaugrube, späteres Abbauen und wieder Abtransportieren aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen GFK-Sanierungsarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Geräte ist in die jeweiligen Herstellpositionen einzurechnen. Für den Zugang zur Baugrube ist ein Treppenturm separat ausgeschrieben. Die BE-Fläche für den östlichen Sanierungsabschnitt ist in der Nähe von Schacht 44932 geplant, diese ist ca. 300 m entfernt Hier können Container für Mannschaft und Gerät für der östlichen Sanierungsabschnitt aufgestellt und Lagerflächen eingerichtet werden. Bei der Sanierung des Kanals werden die Mindestlichtmaße (MLM) für besondere Arbeitsplätze unterschritten. In dieser Pos. sind die Mehraufwendungen für die Vorhaltung besondere Rettungsgeräte, die Abstimmung mit den Behörden und die Einholungen einer Ausnahmegenehmigung einzukalkulieren. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der gesamten Spez. Baustelleneinrichtung.			
		1,000 psch	EP	GP
09.01.0020	Reinigen des Kanals EI 600/1100, Mischwasser, Mauerwerk, Baujahr 1904, Zustand gemäß Vorbemerkungen, mit Hochdruckspülgerät reinigen, Ablagerungen absaugen, transportieren, abladen und fachgerecht entsorgen. Reinigung vor Beginn der Arbeiten an der Querverbindung als vollständige Reinigung der Sanierungsstrecke. Der Kanal ist während der Arbeiten außer Betrieb. Die letzte Reinigung fand im Rahmen der 3D-Vermessung 2025 statt.			
		150,000 m	EP	GP
09.01.0030	Überprüfung der seitlichen Anschlüsse DN150-DN400 Seitliche Zuläufe sind vor Übernahme der Anschlüsse in den neuen Sammler mit Schiebekamera zu prüfen, ob diese noch in Betrieb sind oder zu verschließen sind. Hier einzurechnen sind alle Lieferungen/ Leistungen und Erschwernisse zur Feststellung der Anschlusssituation mit Schiebekamera aus dem Kanal heraus. Anschlussdurchmesser zwischen DN150-DN300			
		22,000 Stk	EP	GP
Summe 09.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Nord			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100			
09.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.02	GFK-Sanierung			
	Hinweis Rohranlieferung Sanierungsabschnitt Querverbindung Nord Die Baugrube liegt im Bereich des Bahnhofsvorplatz. Hier können nur geringe Menge an Material zwischengelagert werden Die Lagerung erfolgt deshalb 500 m entfernt an der Baugrube 44932. Es werden zwei verschiedene Rohrstärken eingebaut. Im Bereich der Bahn 24 mm ab der Bahnhofsaußenwand 18 mm			
09.02.0010	Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung dicht verschließen Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen DN150-DN300			
		16,000 Stk	EP	GP
09.02.0020	Risse und Schadstellen dicht verschließen Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen.			
		50,000 m	EP	GP
09.02.0030	Nichtkreisrunde GFK-Profil Nicht-kreisrunde GFK Profile System aus gewickelten glasfaserverstärktem Polyesterharzen (UP-GF), gemäß DIN ISO 16611 mit Muffen- und Spitzende inklusive Gleitkeildichtung gemäß EN 681-1, nach Wahl des AN liefern und verlegen. Wandaufbau: Harzreiche Inlinerschicht Dicke ca. 1,0 mm, Tragende Strukturschicht: Innere und äußere Verstärkungsschicht und Kernschicht Harzreiche Außenschicht mit Quarzsandfüllung Dicke ca. 0,5 mm Werkstoffe: Harzreiche Innenschicht: VE-Harze Typ 1310 nach DIN 16946-2; Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Strukturharze: UP-Harze Typ 1140 nach DIN 16946-2; mindestens Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Füllstoffe: Quarzsand, Korngrößen < 1,2 mm Verstärkungsmaterial: ECR-Glas; DIN EN ISO 2078 Laminierarbeiten/Klebearbeiten dürfen nur von Personen mit einer gültigen Prüfbescheinigung nach DVS 2220 Prüfgruppe I durchgeführt werden (Laminierpass)			
	GFK-Sonderprofile im Einzelrohr-Lining-Verfahren Ei 450/950 liefern und einbauen. GFK-Sonderprofile auf die Baustelle liefern, abladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und durch die Montageöffnung im Altkanal einbauen, im Altkanal fachgerecht und materialschonend transportieren und untereinander verbinden Verbindung: Muffensteckverbindung mit bauseitigem Aufziehen der Gleitkeildichtung Zulässiger Muffenspalt, resultierend aus Abwinklung und/oder Auszug: maximal 20			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

09 GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100

09.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mm Der Mehraufwand für die Verlegung von Kurzlängen ist mit einzurechnen bzw in den nachfolgenden POS. beschrieben. Fixieren der eingebauten Rohre zur Sicherung gegen Aufschwimmen und Lageverschiebung beim Verdämmen nach Vorgaben der statischen Berechnung Wanddicke: tragend: 24 mm Baulänge 2,00 m Menge: 50 St.	100,000 m	EP	GP
09.02.0040	Nichtkreisrunde GFK-Profile Wie Position 09.02.0030 jedoch: Wanddicke: tragend: 18 mm Baulänge 2,00 m Menge: 17 St.	34,000 m	EP	GP
09.02.0050	Nichtkreisrunde GFK-Profile - Kurzbaulängen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 1,5 m Menge: 1,00 St	1,500 m	EP	GP
09.02.0060	Nichtkreisrunde GFK-Profile - Kurzbaulängen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 1,0 m Menge: 2 St	2,000 m	EP	GP
09.02.0070	Nichtkreisrunde GFK-Profile - Kurzbaulängen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 0,50 m Menge: 37 St	18,500 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

09 GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100

09.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.02.0080	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen (Gelenkstück) Wie Position 09.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitze/Stumpf mit Gleitkeildichtung Baulänge: 0,5 m Menge: 3 St.	1,500 m	EP	GP
09.02.0090	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitz/Stumpf Baulänge: 0,5 m Menge: 1 St	0,500 m	EP	GP
09.02.0100	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Passlängen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Schnittkosten und Laminatverbindungen werden in einer Separaten Position vergütet. Rohrenden: Stumpf / Stumpf Baulänge: => 0,3 m < 1,0 m Menge: 1 St	1,000 m	EP	GP
09.02.0110	Einbindestück für Bauwerke und Schächte liefern und verlegen Wie Position 09.02.0030 jedoch: Einbindestück mit Dichtkragen bestehend aus GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, als Einbindung in Bauwerken und Schächten Rohrenden: Muffe Stumpf Baulänge inkl. Muffe: 0,3 m	2,000 Stk	EP	GP
09.02.0120	Rohrschnitt vor Ort herstellen Schneiden von nicht kreisrunden GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben auf der Baustelle. Winkel nach Notwendigkeit. Schnittkanten nach Angaben des Rohrherstellers bearbeiten.	2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

09 GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100

09.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.02.0130	Verbindungs laminat herstellen Laminatarbeiten zur Verbindung zweier GFK-Rohrprofile Herstellung einer innen- und außenliegenden dichten Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025	2,000 Stk	EP	GP
09.02.0140	Muffenlaminat an der Rohrrinnenseite herstellen Laminatarbeiten im Bereich des Muffenspalts zur Abdichtung der Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025	38,000 Stk	EP	GP
09.02.0150	Anpassen des Höhenunterschieds Anpassen des Höhenunterschieds im Bereich des Schachtes 43779 bis zum Schacht 43780 in der Haltung 43780 DN 600 SB Rohr herstellen.	9,000 m	EP	GP
09.02.0160	Anbindung Seitenanschlüsse DN150 bis DN200 Bestehende seitliche Anschlüsse DN150 bis DN200 herstellen Der Anschluss erfolgt im Kanal GFK EI 450/950. Im Einzelnen sind folgende Leistungen zu berücksichtigen: - alle Arbeiten zur Vorbereitung des Anschlussbereiches, wie Beseitigung von Scherben und lockeren Wandungsteilen. - Örtliches Aufmaß der Zulaufe vor Einbau des GFK-Profiles - Öffnen des GFK-Profil - Einbau einer GFK-Hülse (passgenau zum Innendurchmesser als Zulaufs) - Einkleben der Hülse im Zulaufrohr mit Epoxidharz - Bündiges Abschneiden der Hülse am GFK-Profil - Anschleifen des Anbindebereichs um den Zulauf ca. 15 cm umlaufend - Anbinden des Zulaufs (GFK-Hülse) mit Handlaminat, Laminatbreite ca. 15 cm, Laminatstärke ca. 5 mm - Anrampen des Übergangs von der GFK-Hülse auf das bestehende Zulaufrohr mit Epoxidharz	3,000 Stk	EP	GP
09.02.0170	Anbindung Seitenanschlüsse DN250 bis DN350 Wie Position 09.02.0160 jedoch: Anbindung von Seitenanschlüssen, Zulaufkanälen DN 250 bis DN 350 an den neuen Kanal.	2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

09 GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100

09.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.02.0180	Ringraumverdämmung EI 600/1100 B mit GFK 450/950 Ringraum hohlraumfrei, in mehreren Teilabschnitten, lagenweise verdämmen (mind. 3 Lagen) wie im Hinweis Rohreinbau Relining beschrieben. Verdämmen des Ringraums zwischen EI 600/1100 B und GFK-Rohr EI 450/950, mit hydraulisch abbindender Suspension unter Beachtung des kritischen Beuldruckes des Liners. Einschl. Lieferung und Herstellung der Verdämmsuspension. Druckfestigkeit des Dämmers >1,5 N/mm ² , Schrumpfmaß <5%, Druckbeaufschlagung des Liners max. 0,5 bar. Es wird ein maximales Spiel der Lagesicherung von 10 mm zugelassen. Raumgewicht 14-18 kN/m ³ . Die Suspensionsdichte des Verfüllstoffes ist vom AN mittels Spülwaage im Beisein der BÜ je Liefercharge zu ermitteln. Eine Suspensionsdichtemessung hat zusätzlich am Einfüll- und Entlüftungsstutzen zu erfolgen. Die Fließfähigkeit der Verfüllmaterials ist je Haltung mittels einer Fließrinne vom AN im Beisein der BÜ zu bestimmen. Eine Fließlänge >60 cm ist bei vorgegebenem Mischungsverhältnis einzuhalten. Weiterhin ist der Wasser-Zement-Wert, Befüllzeit und die meteorologischen Daten zur Zeit der Herstellung der Verfüllung zu dokumentieren. Erforderliche Entlüftungen und Überlaufverbindungen sind einzurechnen. Eine ggf. erforderliche Überbrückung des Ringspalt bei der Verdämmung für eine anschließende Wiederanbindung von Ventilationen, Hausanschlüssen o.ä. mit z.B. Kunststoffrohren, Absperrblasen etc. ist in den Einheitspreis mit einzurechnen. Ausführung in Teilabschnitten und lagenweise. Während des Verdämmens muss der Liner im Scheitel linienförmig über seine gesamte Länge vertikal gestützt werden (z.B. Kantholz im Ringraum), entsprechendes ist hier einzurechnen. Das Verschließen der Einfüllöffnungen mit Handlaminat ist hier ebenfalls einzurechnen.			
		150,000 m	EP	GP
Summe 09.02	GFK-Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100			
09.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.03 Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung				
09.03.0010	Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Querverbindung Nord einbauen, um... Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Querverbindung Nord einbauen, während der Arbeiten umsetzen bzw. umbauen und räumen, incl. Aggregat mit Abluftschaltung und -schlauch, Volumenstrom 1.600 m³/h. Einzurechnen ist das mehrmalige Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt im Sanierungsabschnitt. Bei zeitgleicher Arbeit an unterschiedlichen Orten sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten, wie z.B. das Öffnen und Sichern von zusätzlichen Schachteinstiegen. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je lfm zu belüftender Kanal. Abrechnung 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung			
		150,000 m	EP	GP
09.03.0020	Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Querverbindung Nord vorh... Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Querverbindung Nord gem. sicherheitstechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, einbauen, vorhalten und betreiben. Beleuchtungseinrichtungen müssen während der Arbeiten ggf. mehrfach eingebaut, geräumt und umgesetzt werden. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel, Kabel, Stecker, Verteiler und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung der Beleuchtungseinrichtungen.			
		150,000 m	EP	GP
Summe 09.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100			
09.04	Dichtheitsprüfung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09.04 Dichtheitsprüfung				
	Hinweise Dichtheitsprüfung			
	Hinweis 1			
	Alle neu erstellten Kanäle und Schächte sind gemäß DIN EN 1610 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). Die Herstellung der erforderlichen Verankerungen (Ausschubsicherungen) und der Einbau der Absperrelemente 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 Dichtheitsprüfung 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.			
	Hinweis 2			
	Grundsätzlich sind alle in einer Haltung vorhandenen Verbindungen/Rohrmuffen auf Dichtheit zu prüfen. Stichprobenhafte Dichtheitsprüfungen werden nicht anerkannt.			
09.04.0010	Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 450/950 anfertigen			
	Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 450/950 anfertigen lassen, liefern, bei der Muffendruckprüfung einsetzen. Durch das Sondermaß ist das Gerät nur für dies Haltung einsetzbar und geht daher nach der Prüfung ins Eigentum der ELW über.			
		1,000 Stk	EP	GP
09.04.0020	Muffendruckprüfung durchführen			
	Rohrverbindungen der GFK-Rohre gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfen, Prüfmedium Wasser oder Luft, Nennweite EI 450/950.			
		80,000 Stk	EP	GP
Summe 09.04	Dichtheitsprüfung			
Summe 09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Süd			
10.01.0010	Spez. Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Spezielle Baustelleneinrichtungen für GFK-Sanierung an der Baugrube Schacht 10763 (Rollkontor). Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen in der Schachtbaugrube, späteres Abbauen und wieder Abtransportieren aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen GFK-Sanierungsarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Geräte ist in die jeweiligen Herstellpositionen einzurechnen. Für den Zugang zur Baugrube ist ein Treppenturm separat ausgeschrieben. Die Arbeiten sind für den 2 BA geplant und können parallel zu den Arbeiten im Hauptsammler Ost ausgeführt werden. Die Lagerflächen sind an der Schachtgrube begrenzt. Die Hauptbaustelleneinrichtungsfläche West befindet sich ca. 150 m entfernt. In der Haltung befindet sich ca. in der Mitte ein Schacht auf dem Gleisfeld, der zur Lüftung und Rettung genutzt werden kann. Bei der Sanierung des Kanals werden die Mindestlichtmaße (MLM) für besondere Arbeitsplätze unterschritten. In dieser Pos. sind die Mehraufwendungen für die Vorhaltung besondere Rettungsgeräte, die Abstimmung mit den Behörden und die Einholungen einer Ausnahmegenehmigung einzukalkulieren. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung der Relining-Einheit 30 % nach Räumung der gesamten Spez. Baustelleneinrichtung.			
		1,000 psch	EP	GP
10.01.0020	Reinigen des Kanals Ei 700/1250, Mischwasser, Mauerwerk, Baujahr 1904, Zustand gemäß Vorbemerkungen, mit Hochdruckspülgerät reinigen, Ablagerungen absaugen, transportieren, abladen und fachgerecht entsorgen. Reinigung vor Beginn der Arbeiten an der Querverbindung als vollständige Reinigung der Sanierungsstrecke. Der Kanal ist während der Arbeiten außer Betrieb. Oberflächen- und Dachwasser ist noch angeschlossen. Die letzte Reinigung fand im Rahmen der 3D-Vermessung 2025 statt.			
		160,000 m	EP	GP
10.01.0030	Überprüfung der seitlichen Anschlüsse DN150-DN400 Seitlichen Zuläufe sind, vor Übernahme der Anschlüsse in den neuen Sammler mit Schiebekamera zu prüfen, ob diese noch in Betrieb sind, oder zu verschließen sind. Hier einzurechnen sind alle Lieferungen/ Leistungen und Erschwernisse zur Feststellung der Anschlusssituation mit Schiebekamera aus dem Kanal heraus. Anschlussdurchmesser zwischen DN150-DN300			
		8,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Süd			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe 10.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Süd			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.02	GFK-Sanierung			
	Hinweis Rohranlieferung Sanierungsabschnitt Querverbindung Süd Die Arbeiten sind für den 2 BA geplant und können parallel zu den Arbeiten im Hauptsammler Ost ausgeführt werden. Die Lagerflächen sind an der Schachtgrube begrenzt. Das Vordach der Rampe wird für die Herstellung der Baugrube und die weiteren Arbeiten abgebaut. Die Hauptbaustelleneinrichtungsfläche West befindet sich ca. 150 m entfernt. Es werden zwei Wandtärken verbaut unter der Bahn 25 mm ab den Gebäude Rollkontor 22 mm.			
10.02.0010	Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung dicht verschließen			
	Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen DN150-DN300			
		10,000 Stk	EP	GP
10.02.0020	Risse und Schadstellen dicht verschließen			
	Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen.			
		50,000 m	EP	GP
10.02.0030	Nichtkreisrunde GFK-Profile			
	Nicht-kreisrunde GFK Profile System aus gewickelten glasfaserverstärktem Polyesterharzen (UP-GF), gemäß DIN ISO 16611 mit Muffen- und Spitzende inklusive Gleitkeildichtung gemäß EN 681-1, nach Wahl des AN liefern und verlegen. Wandaufbau: Harzreiche Inlinerschicht Dicke ca. 1,0 mm, Tragende Strukturschicht: Innere und äußere Verstärkungsschicht und Kernschicht Harzreiche Außenschicht mit Quarzsandfüllung Dicke ca. 0,5 mm Werkstoffe: Harzreiche Innenschicht: VE-Harze Typ 1310 nach DIN 16946-2; Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Strukturharze: UP-Harze Typ 1140 nach DIN 16946-2; mindestens Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Füllstoffe: Quarzsand, Korngrößen < 1,2 mm Verstärkungsmaterial: ECR-Glas; DIN EN ISO 2078 Laminierarbeiten/Klebearbeiten dürfen nur von Personen mit einer gültigen Prüfbescheinigung nach DVS 2220 Prüfgruppe I durchgeführt werden (Laminierpass) GFK-Sonderprofile im Einzelrohr-Lining-Verfahren Ei 540/1090 liefern und einbauen. GFK-Sonderprofile auf die Baustelle liefern, abladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und durch die Montageöffnung im Altkanal einbauen, im Altkanal fachgerecht und materialschonend transportieren und untereinander verbinden			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

10 GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250

10.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verbindung: Muffensteckverbindung mit bauseitigem Aufziehen der Gleitkeildichtung Zulässiger Muffenspalt, resultierend aus Abwinklung und/oder Auszug: maximal 20 mm Verlegung von Kurzlängen ist mit einzurechnen/ in den nachfolgenden Pos erfasst. Fixieren der eingebauten Rohre zur Sicherung gegen Aufschwimmen und Lageverschiebung beim Verdämmen nach Vorgaben der statischen Berechnun. Wanddicke: tragend: 25 mm Baulänge 2,35 m Menge: 42 St.	123,000 m	EP	GP
10.02.0040	Nichtkreisrunde GFK-Profile Wie Position 10.02.0030 jedoch: Wanddicke: tragend: 22 mm Baulänge 2,35 m Menge: 10 St.	24,000 m	EP	GP
10.02.0050	GFK-Sonderprofile liefern und einbauen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Verbindung: Spitzend /Stumpfende Wanddicke: tragend: 25 mm Baulänge 2,35 m Menge: 1 St.	2,350 m	EP	GP
10.02.0060	Nichtkreisrunde GFK-Profile - Kurzbaulängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Verbindung: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung. Wanddicke: tragend: 22 mm Baulänge: 1,5 m Menge: 6 St	9,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.02.0070	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Wanddicke: tragend: 22 mm Baulänge 1,00 m Menge: 2 St.	2,000 m	EP	GP
10.02.0080	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 0,50 m Wandsärke 25 mm Menge: 28 St	14,000 m	EP	GP
10.02.0090	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen (Gelenkstück) Wie Position 10.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitze/Stumpf mit Gleitkeildichtung Baulänge: 0,5 m Menge: 3 St.	1,500 m	EP	GP
10.02.0100	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Stumpf. Baulänge: 0,5 m Menge: 1 St	0,500 m	EP	GP
10.02.0110	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitz/Stumpf. Wanddicke: tragend: 22 mm Baulänge: 1,0 m Menge 2 Stück	2,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.02.0120	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Passlängen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Schnittkosten und Laminatverbindungen werden in einer separaten Position vergütet. Rohrenden: Stumpf / Stumpf Baulänge: => 0,5 m < 1,0 m Menge: 3 St			
		2,250 m	EP	GP
10.02.0130	Einbindestück für Bauwerke und Schächte liefern und verlegen Wie Position 10.02.0030 jedoch: Einbindestück mit Dichtkragen bestehend aus GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, als Einbindung in Bauwerken und Schächten Rohrenden: Muffe Stumpf Baulänge inkl. Muffe: 0,3 m			
		3,000 St	EP	GP
10.02.0140	Rohrschnitt vor Ort herstellen Schneiden von nicht kreisrunden GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben auf der Baustelle. Winkel nach Notwendigkeit. Schnittkanten nach Angaben des Rohrherstellers bearbeiten.			
		3,000 Stk	EP	GP
10.02.0150	Verbindungs laminat herstellen Laminatarbeiten zur Verbindung zweier GFK-Rohrprofile Herstellung einer innen- und außenliegenden dichten Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025			
		6,000 Stk	EP	GP
10.02.0160	Muffenlaminat an der Rohrrinnenseite fachgerecht herstellen Laminatarbeiten im Bereich des Muffenspalts zur Abdichtung der Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025			
		30,000 Stk	EP	GP
10.02.0170	Aufschneiden des Rohrs im Schacht 10762 Aufschneiden des Rohrs im Schacht 10762 und Anarbeiten der vorhandenen gemauerten Bankette mit Kunstharzmörtel.			
		2,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

10 GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250

10.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.02.0180	Anbindung Seitenanschlüsse DN150 bis DN200 Bestehende seitlichen Anschluss DN150 bis DN200 herstellen Der Anschluss erfolgt im Kanal GFK EI 540/1090. Im Einzelnen sind ferner folgende Leistungen zu berücksichtigen: - alle Arbeiten zur Vorbereitung des Anschlussbereiches, wie Beseitigung von Scherben und lockeren Wandungsteilen. - Örtliches Aufmaß der Zuläufe vor Einbau des GFK-Profiles - Öffnen des GFK-Profil - Einbau einer GFK-Hülse (passgenau zum Innendurchmesser als Zulaufs) - Einkleben der Hülse im Zulaufrohr mit Epoxidharz - Bündiges Abschneiden der Hülse am GFK-Profil - Anschleifen des Anbindebereichs um den Zulauf ca. 15 cm umlaufend - Anbinden des Zulaufs (GFK-Hülse) mit Handlaminat, Laminatbreite ca. 15 cm, Laminatstärke ca. 5 mm - Anrampen des Übergangs von der GFK-Hülse auf das bestehende Zulaufrohr mit Epoxidharz	2,000 Stk	EP	GP
10.02.0190	Anbindung Seitenanschlüsse DN250 bis DN350 Wie Position 10.02.0180 jedoch: Anbindung von Seitenanschlüssen, Zulaufkanälen DN250 bis DN350 an den neuen Kanal.	1,000 Stk	EP	GP
10.02.0200	Ringraumverdämmung EI 700/1250 und GFK-Rohr EI 540/1090 Ringraum hohlraumfrei, in mehreren Teilabschnitten, lagenweise verdämmen (mind. 3 Lagen) wie im Hinweis Rohreinbau Relining beschrieben. Verdämmen des Ringraums zwischen EI 700/1250 und GFK-Rohr EI 540/1090, mit hydraulisch abbindender Suspension unter Beachtung des kritischen Beuldruckes des Liners. Einschl. Lieferung und Herstellung der Verdämmsuspension. Druckfestigkeit des Dämmers >1,5 N/mm ² , Schrumpfmaß <5%, Druckbeaufschlagung des Liners max. 0,5 bar. Es wird ein maximales Spiel der Lagesicherung von 10 mm zugelassen. Raumgewicht 14-18 kN/m ³ . Die Suspensionsdichte des Verfüllstoffes ist vom AN mittels Spülwaage im Beisein der BÜ je Liefercharge zu ermitteln. Eine Suspensionsdichtemessung hat zusätzlich am Einfüll- und Entlüftungsstutzen zu erfolgen. Die Fließfähigkeit der Verfüllmaterials ist je Haltung mittels einer Fließrinne vom AN im Beisein der BÜ zu bestimmen. Eine Fließlänge >60 cm ist bei vorgegebenem Mischungsverhältnis einzuhalten. Weiterhin ist der Wasser-Zement-Wert, Befüllzeit und die meteorologischen Daten zur Zeit der Herstellung der Verfüllung zu dokumentieren. Erforderliche Entlüftungen und Überlaufverbindungen sind einzurechnen. Eine ggf. erforderliche Überbrückung des Ringspaltes bei der Verdämmung für eine anschließende Wiederanbindung von Ventilationen, Hausanschlüssen o.ä. mit z.B. Kunststoffrohren, Absperrblasen etc. ist in den Einheitspreis mit einzurechnen. Ausführung in Teilabschnitten und lagenweise. Während des Verdämmens muss der Liner im Scheitel linienförmig			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

10 GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250

10.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	über seine gesamte Länge vertikal gestützt werden (z.B. Kantholz im Ringraum), entsprechendes ist hier einzurechnen. Das Verschließen der Einfüllöffnungen mit Handlaminat ist hier ebenfalls einzurechnen. Die Abstellung des Ringraums an den Haltungsenden der Baugruben und im Schacht 10762 und 44932 ist einzukalkulieren.	160,000 m	EP	GP

Summe 10.02 **GFK-Sanierung**

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.03 Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung				
10.03.0010	Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Querverbindung Süd einbauen Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Querung Süd einbauen, während der Arbeiten umsetzen bzw. umbauen und räumen, incl. Aggregat mit Abluftschaltung und -schlauch, Volumenstrom 1.600 m³/h. Einzurechnen ist das mehrmalige Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt im Sanierungsabschnitt. Bei zeitgleicher Arbeit an unterschiedlichen Orten sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten, wie z.B. das Öffnen und Sichern von zusätzlichen Schachteinstiegen. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je lfm zu belüftender Kanal. Abrechnung 60 % nach Antransport, 40 %.			
		160,000 m	EP	GP
10.03.0020	Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Querverbindung Süd vorha... Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Querungsverbindung Süd gem. sicherheitstechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, einbauen, vorhalten und betreiben. Beleuchtungseinrichtungen müssen während der Arbeiten ggf. mehrfach eingebaut, geräumt und umgesetzt werden. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel, Kabel, Stecker, Verteiler und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung der Beleuchtungseinrichtungen.			
		160,000 m	EP	GP
Summe 10.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			
10.04	Dichtheitsprüfung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10.04	Dichtheitsprüfung			
	Hinweise Dichtheitsprüfung Hinweis 1 ----- Alle neu erstellten Kanäle und Schächte sind gemäß DIN EN 1610 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). Die Herstellung der erforderlichen Verankerungen (Ausschubsicherungen) und der Einbau der Absperrelemente 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 Dichtheitsprüfung 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. Hinweis 2 ----- Grundsätzlich sind alle in einer Haltung vorhandenen Verbindungen/Rohrmuffen auf Dichtheit zu prüfen. Stichprobenhafte Dichtheitsprüfungen werden nicht anerkannt.			
10.04.0010	Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 540/1090 anfertigen Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 540/1090 anfertigen lassen, liefern, bei der Muffendruckprüfung einsetzen. Durch das Sondermaß ist das Gerät nur für dies Haltung einsetzbar und geht daher nach der Prüfung ins Eigentum der ELW über.			
		1,000 Stk	EP	GP
10.04.0020	Muffendruckprüfung durchführen Rohrverbindungen der GFK-Rohre gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfen, Prüfmedium Wasser oder Luft, Nennweite Ei 540/1090.			
		70,000 Stk	EP	GP
Summe 10.04	Dichtheitsprüfung			
Summe 10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.01	Baustelleneinrichtung Hauptsammler Ost			
11.01.0010	Spez. Baustelleneinrichtung Relining Spezielle Baustelleneinrichtungen für GFK-Sanierung an der Baugrube Schacht 44928 (Zielgrube Ost). Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen in der Schachtbaugrube, späteres Abbauen und wieder Abtransportieren aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen GFK-Sanierungsarbeiten im Hauptsammler Ost. Die Vorhaltung und das Betreiben der Geräte ist in die jeweiligen Herstellpositionen einzurechnen. Für den Zugang zur Baugrube ist ein Treppenturm separat ausgeschrieben. Die Sanierung erfolgt in 2 Bauabschnitten. BA 1: Schacht 44928 bis 44932, BA 2: Schacht 44932 bis RÜ 27. Die beiden Bauabschnitte folgen ohne Unterbrechung nacheinander. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung der Relining-Einheit 30 % nach Räumung der gesamten Spez. Baustelleneinrichtung.			
		1,000 psch	EP	GP
11.01.0020	Reinigen des Kanals EI 1000/1750, Mischwasser, Mauerwerk, Baujahr 1904, Zustand gemäß Vorbemerkungen, mit Hochdruckspülgerät reinigen, Ablagerungen absaugen, transportieren, abladen und fachgerecht entsorgen. Reinigung vor Beginn der Arbeiten als vollständige Reinigung der Sanierungsstrecke. Der Kanal ist während der Arbeiten außer Betrieb. Die letzte Reinigung fand im Rahmen der 3D-Vermessung 2025 statt.			
		1.000,000 m	EP	GP
11.01.0030	Überprüfung der seitlichen Anschlüsse DN150-DN400 Seitliche Zuläufe sind vor Übernahme der Anschlüsse in den neuen Sammler mit Schiebekamera zu prüfen, ob diese noch in Betrieb sind, oder zu verschließen sind. Hier einzurechnen sind alle Lieferungen/ Leistungen und Erschwernisse zur Feststellung der Anschlusssituation mit Schiebekamera aus dem Kanal heraus. Anschlussdurchmesser zwischen DN150-DN300			
		10,000 Stk	EP	GP
Summe 11.01	Baustelleneinrichtung Hauptsammler Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.02	GFK-Sanierung			
	Hinweis Rohranlieferung Sanierungsabschnitt Hauptsammler Ost Die Sanierung erfolgt im BA 1 gegen das Gefälle aus der Zielgrube Ost Schacht 44928 über die Schächte 44929, 44930 zum Schacht 44932. Nach dem Umbau der Wasserhaltung im BA2 wird die Sanierung vom Schacht 44932 über die Schächte 44033, 3846, 3848 zum RÜ 27 durchgeführt. Die Wandstärke beträgt im Bereich der Bahn 40 mm ab dem Bahnhofsgebäude 30 mm.			
11.02.0010	Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung dicht verschließen Nicht benötigte Zuläufe in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen DN150-DN300.			
		10,000 Stk	EP	GP
11.02.0020	Risse und Schadstellen dicht verschließen Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen.			
		250,000 m	EP	GP
11.02.0030	Nichtkreisrunde GFK-Profil Nicht-kreisrunde GFK Profile System aus gewickelten glasfaserverstärktem Polyesterharzen (UP-GF), gemäß DIN ISO 16611 mit Muffen- und Spitzende inklusive Gleitkeildichtung gemäß EN 681-1, nach Wahl des AN liefern und verlegen. Wandaufbau: Harzreiche Inlinerschicht Dicke ca. 1,0 mm, Tragende Strukturschicht: Innere und äußere Verstärkungsschicht und Kernschicht Harzreiche Außenschicht mit Quarzsandfüllung Dicke ca. 0,5 mm Werkstoffe: Harzreiche Innenschicht: VE-Harze Typ 1310 nach DIN 16946-2; Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Strukturharze: UP-Harze Typ 1140 nach DIN 16946-2; mindestens Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Füllstoffe: Quarzsand, Korngrößen < 1,2 mm Verstärkungsmaterial: ECR-Glas; DIN EN ISO 2078 Laminierarbeiten/Klebearbeiten dürfen nur von Personen mit einer gültigen Prüfbescheinigung nach DVS 2220 Prüfgruppe I durchgeführt werden (Laminierpass) GFK-Sonderprofile im Einzelrohr-Lining-Verfahren Ei 815/1570 liefern und einbauen. GFK-Sonderprofile auf die Baustelle liefern, abladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und durch die Montageöffnung im Altkanal einbauen, im Altkanal fachgerecht und materialschonend transportieren und untereinander verbinden Verbindung: Muffensteckverbindung mit bauseitigem Aufziehen der Gleitkeildichtung Zulässiger Muffenspalt, resultierend aus Abwinklung und/oder Auszug: maximal 20			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mm Fixieren der eingebauten Rohre zur Sicherung gegen Aufschwimmen und Lageverschiebung beim Verdämmen nach Vorgaben der statischen Berechnung Abmessungen: Profilform B 815 /H 1570 mm Wanddicke: tragend: 40 mm Baulänge 2,35 m Menge 357 Stk	840,000 m	EP	GP
11.02.0040	GFK-Sonderprofile liefern und einbauen Wie Position 11.02.0030 jedoch: GFK-Sonderprofile liefern und einbauen Wanddicke: tragend: 30 mm Baulänge 2,35 m Menge 62 Stk	146,000 m	EP	GP
11.02.0050	GFK-Sonderprofile liefern und einbauen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Verbindung: Muffensteckverbindung /Stumpfende Wanddicke: tragend: 40 mm Baulänge 2,35 m Menge: 9 Stück	22,000 m	EP	GP
11.02.0060	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Wanddicke: tragend: 40 mm Baulänge: 1,5 m Menge 6 Stück	9,000 m	EP	GP
11.02.0070	Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Wanddicke: tragend: 30 mm Baulänge: 1,5 m Menge 4 Stück	6,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.02.0080	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Stumpf Wanddicke: tragend: 40 mm Baulänge: 1,5 m Menge: 2 Stück	5,000 m	EP	GP
11.02.0090	Nichtkreisrunde GFK-Profil Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Stumpf Wanddicke: tragend: 30 mm Baulänge: 1,5 m Menge: 1 Stück	1,500 m	EP	GP
11.02.0100	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen (Gelenkstück) Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitze/Stumpf Baulänge: 1,0 m Menge: 8 Stück	8,000 m	EP	GP
11.02.0110	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen (Gelenkstück) Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Spitz/Stumpf Wanddicke: tragend: 30 mm Baulänge: 1,00 m Menge: 5 Stück	5,000 m	EP	GP
11.02.0120	Nichtkreisrunde GFK-Profil Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/ Spitze mit Gleitkeildichtung Wanddicke: tragend: 30 mm Baulänge: 1,00 m Menge 1 Stück	1,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

11 GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750

11.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.02.0130	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Rohrenden: Muffe/Stumpf Baulänge: 1,0 m Menge: 1 Stück	1,000 m	EP	GP
11.02.0140	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Passlängen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Schnittkosten und Laminatverbindungen werden in einer Separaten Position vergütet Rohrenden: Stumpf / Stumpf Baulänge: => 0,5 m < 1,0 m Menge: 13 Stück	10,000 m	EP	GP
11.02.0150	Einbindestück für Bauwerke und Schächte liefern und verlegen Wie Position 11.02.0030 jedoch: Einbindestück mit Dichtkragen bestehend aus GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, als Einbindung in Bauwerken und Schächten. Rohrenden: Muffe Stumpf Baulänge inkl. Muffe: 0,3 m	13,000 Stk	EP	GP
11.02.0160	Rohrschnitt vor Ort herstellen Schneiden von nicht kreisrunden GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben auf der Baustelle. Winkel nach Notwendigkeit. Schnittkanten nach Angaben des Rohrherstellers bearbeiten.	13,000 Stk	EP	GP
11.02.0170	Verbindungs laminat herstellen Laminatarbeiten zur Verbindung zweier GFK-Rohrprofile Herstellung einer innen- und außenliegenden dichten Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025	26,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.02.0180	Muffenlaminat an der Rohrrinnenseite herstellen Laminatarbeiten im Bereich des Muffenspalts zur Abdichtung der Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025	15,000 Stk	EP	GP
11.02.0190	Anpassen des Höhenunterschieds Anpassen des Höhenunterschieds im Bereich des RÜ27 und in beiden ankommenden Haltungen mit Kunstharzmörtel.	18,000 m	EP	GP
11.02.0200	Anbindung Seitenanschlüsse DN150 bis DN200 Bestehende seitlichen Anschluss DN150 bis DN200 herstellen Der Anschluss erfolgt im Kanal GFK EI 815/1570. Im Einzelnen sind ferner folgende Leistungen zu berücksichtigen: -alle Arbeiten zur Vorbereitung des Anschlussbereiches, wie Beseitigung von Scherben und lockeren Wandungsteilen. -Örtliches Aufmaß der Zuläufe vor Einbau des GFK-Profiles -Öffnen des GFK-Profil -Einbau einer GFK-Hülse (passgenau zum Innendurchmesser als Zulaufs) -Einkleben der Hülse im Zulaufrohr mit Epoxidharz -Bündiges Abschneiden der Hülse am GFK-Profil -Anschleifen des Anbindebereichs um den Zulauf ca. 15 cm umlaufend -Anbinden des Zulaufs (GFK-Hülse) mit Handlaminat, Laminatbreite ca. 15 cm, Laminatstärke ca. 5 mm -Anrampen des Übergangs von der GFK-Hülse auf das bestehende Zulaufrohr mit Epoxidharz	3,000 Stk	EP	GP
11.02.0210	Anbindung Seitenanschlüsse DN250 bis DN350 Wie Position 11.02.0200 jedoch: Anbindung von Seitenanschlüssen, Zulaufkanälen DN250 bis DN350 an den neuen Kanal.	2,000 Stk	EP	GP
11.02.0220	Ringraumverdämmung EI 1000/1750B mit GFK 815/1570 Ringraum hohlraumfrei, in mehreren Teilabschnitten, lagenweise verdämmen (mind. 3 Lagen) wie im Hinweis Rohreinbau Relining beschrieben. Verdämmen des Ringraums zwischen, EI 1000/1750B mit GFK 815/1570 mit hydraulisch abbindender Suspension unter Beachtung des kritischen Beuldruckes des Liners. Einschl. Lieferung und Herstellung der Verdämmsuspension. Druckfestigkeit des Dämmers >1,5 N/mm ² , Schrumpfmaß <5%, Druckbeaufschlagung des Liners max. 0,5 bar. Es wird ein maximales Spiel der Lagesicherung von 10 mm zugelassen. Raumgewicht 16 kN/m ³ . Die Suspensionsdichte des Verfüllstoffes ist vom AN mittels Spülwaage im Beisein der BÜ je Liefercharge zu ermitteln. Eine			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

11 GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750

11.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Suspensionsdichtemessung hat zusätzlich am Einfüll- und Entlüftungsstutzen zu erfolgen. Die Fließfähigkeit der Verfüllmaterials ist je Haltung mittels einer Fließrinne vom AN im Beisein der BÜ zu bestimmen. Eine Fließlänge >60 cm ist bei vorgegebenem Mischungsverhältnis einzuhalten. Weiterhin ist der Wasser-Zement-Wert, Befüllzeit und die meteorologischen Daten zur Zeit der Herstellung der Verfüllung zu dokumentieren. Erforderliche Entlüftungen und Überlaufverbindungen sind einzurechnen. Eine ggf. erforderliche Überbrückung des Ringspalt bei der Verdämmung für eine anschließende Wiederanbindung von Ventilationen, Hausanschlüssen o.ä. mit z.B. Kunststoffrohren, Absperrblasen etc. ist in den Einheitspreis mit einzurechnen. Ausführung in Teilabschnitten und lagenweise. Während des Verdämmens muss der Liner im Scheitel linienförmig über seine gesamte Länge vertikal gestützt werden (z.B. Kantholz im Ringraum), entsprechendes ist hier einzurechnen. Das Verschließen der Einfüllöffnungen mit Handlaminat ist hier ebenfalls einzurechnen. Die Abstellung an den Rohrenden im Bereich der Schächte sind einzukalkulieren.	1.000,000 m	EP	GP
Summe 11.02	GFK-Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.03 Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung				
11.03.0010	Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Hauptsammler Ost einbauen Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt Hauptsammler Ost einbauen, während der Arbeiten umsetzen bzw. umbauen und räumen, inkl. Aggregat mit Abluftschaltung und -schlauch, Volumenstrom 1.600 m³/h. Einzurechnen ist das mehrmalige Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt im Sanierungsabschnitt. Bei zeitgleicher Arbeit an unterschiedlichen Orten sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten, wie z.B. das Öffnen und Sichern von zusätzlichen Schachteinstiegen. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je lfm zu belüftender Kanal. Abrechnung 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung			
		1.000,000 m	EP	GP
11.03.0020	Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Hauptsammler Ost vorhalten Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt Hauptsammler Ost gem. sicherheitstechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, einbauen und vorhalten. Beleuchtungseinrichtungen müssen während der Arbeiten ggf. mehrfach eingebaut, geräumt und umgesetzt werden. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel, Kabel, Stecker, Verteiler und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung der Beleuchtungseinrichtungen.			
		1.000,000 m	EP	GP
Summe 11.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			
11.04	Dichtheitsprüfung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11.04	Dichtheitsprüfung			
	Hinweise Dichtheitsprüfung Hinweis 1 ----- Alle neu erstellten Kanäle und Schächte sind gemäß DIN EN 1610 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). Die Herstellung der erforderlichen Verankerungen (Ausschubsicherungen) und der Einbau der Absperrelemente 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 Dichtheitsprüfung 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. Hinweis 2 ----- Grundsätzlich sind alle in einer Haltung vorhandenen Verbindungen/Rohrmuffen auf Dichtheit zu prüfen. Stichprobenhafte Dichtheitsprüfungen werden nicht anerkannt.			
11.04.0010	Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 815/1570 anfertigen Muffenprüfgerät für Sondermaß Ei 815/1570 anfertigen lassen, liefern, bei der Muffendruckprüfung einsetzen. Durch das Sondermaß ist das Gerät nur für dies Haltung einsetzbar und geht daher nach der Prüfung ins Eigentum der ELW über.			
		1,000 Stk	EP	GP
11.04.0020	Muffendruckprüfung durchführen Rohrverbindungen der GFK-Rohre gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfen, Prüfmedium Wasser oder Luft, Nennweite Ei 815/1570.			
		500,000 Stk	EP	GP
Summe 11.04	Dichtheitsprüfung			
Summe 11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12 GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100				
12.01 Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung zum RÜ 25				
12.01.0010	Spez. Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Spezielle Baustelleneinrichtungen für GFK-Sanierung an der Baugrube 44933 Antransportieren, betriebsbereites Aufbauen in der Schachtbaugrube, späteres Abbauen und wieder Abtransportieren aller Geräte, Maschinen, Lager- und Hilfseinrichtungen zur vertragsgemäßen Ausführung der vorgesehenen GFK-Sanierungsarbeiten. Die Vorhaltung und das Betreiben der Geräte ist in die jeweiligen Herstellungspositionen einzurechnen. Für den Zugang zur Baugrube ist ein Treppenturm separat ausgeschrieben. Die BE-Fläche für den östlichen Sanierungsabschnitt ist in der Nähe von Schacht 44932 geplant, diese ist ca. 300 m entfernt Hier können Container für Mannschaft und Gerät für der östlichen Sanierungsabschnitt aufgestellt und Lagerflächen eingerichtet werden. Bei der Sanierung des Kanals werden die Mindestlichtmaße (MLM) für besondere Arbeitsplätze unterschritten. In dieser Pos. sind die Mehraufwendungen für die Vorhaltung besondere Rettungsgeräte, die Abstimmung mit den Behörden und die Einholungen einer Ausnahmegenehmigung einzukalkulieren. Abrechnung: 70 % nach fertiggestellter Einrichtung, 30 % nach Räumung der gesamten Spez. Baustelleneinrichtung.			
		1,000 psch	EP	GP
12.01.0020	Reinigen des Kanals EI 600/1100, Mischwasser, Mauerwerk, Baujahr 1904, Zustand gemäß Vorbemerkungen, mit Hochdruckspülgerät reinigen, Ablagerungen absaugen, transportieren, abladen und fachgerecht entsorgen. Reinigung vor Beginn der Arbeiten an der Querverbindung als vollständige Reinigung der Sanierungsstrecke. Der Kanal ist während der Arbeiten außer Betrieb.			
		17,000 m	EP	GP
12.01.0030	Überprüfung der seitlichen Anschlüsse DN150-DN400 Seitliche Zuläufe sind vor Übernahme der Anschlüsse in den neuen Sammler mit Schiebekamera zu prüfen, ob diese noch in Betrieb sind oder zu verschließen sind. Hier einzurechnen sind alle Lieferungen/ Leistungen und Erschwernisse zur Feststellung der Anschlusssituation mit Schiebekamera aus dem Kanal heraus. Anschlussdurchmesser zwischen DN150-DN300			
		1,000 Stk	EP	GP
Summe 12.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung zum RÜ 25			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			
12.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12.02	GFK-Sanierung			
	Hinweis Rohranlieferung Sanierungsabschnitt Verbindung zum RÜ 25 Die Baugrube liegt im Bereich des Bahnhofsvorplatz. Hier können nur geringe Menge an Material zwischengelagert werden Die Lagerung erfolgt deshalb 500 m entfernt an der Baugrube 44932. Im Bereich ist eine Wandstärke von 18 mm vorgesehen			
12.02.0010	Risse und Schadstellen dicht verschließen			
	Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Ringraumverdämmung dicht verschließen.			
		2,000 m	EP	GP
12.02.0020	Nichtkreisrunde GFK-Profile			
	Nicht-kreisrunde GFK Profile System aus gewickelten glasfaserverstärktem Polyesterharzen (UP-GF), gemäß DIN ISO 16611 mit Muffen- und Spitzende inklusive Gleitkeildichtung gemäß EN 681-1, nach Wahl des AN liefern und verlegen. Wandaufbau: Harzreiche Inlinerschicht Dicke ca. 1,0 mm, Tragende Strukturschicht: Innere und äußere Verstärkungsschicht und Kernschicht Harzreiche Außenschicht mit Quarzsandfüllung Dicke ca. 0,5 mm Werkstoffe: Harzreiche Innenschicht: VE-Harze Typ 1310 nach DIN 16946-2; Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Strukturharze: UP-Harze Typ 1140 nach DIN 16946-2; mindestens Harzgruppe 3 oder 4 nach DIN EN 13121-1 Füllstoffe: Quarzsand, Korngrößen < 1,2 mm Verstärkungsmaterial: ECR-Glas; DIN EN ISO 2078 Laminierarbeiten/Klebearbeiten dürfen nur von Personen mit einer gültigen Prüfbescheinigung nach DVS 2220 Prüfgruppe I durchgeführt werden (Laminierpass) GFK-Sonderprofile im Einzelrohr-Lining-Verfahren Ei 450/950 liefern und einbauen. GFK-Sonderprofile auf die Baustelle liefern, abladen, lagern zur Einbaustelle transportieren und durch die Montageöffnung im Altkanal einbauen, im Altkanal fachgerecht und materialschonend transportieren und untereinander verbinden Verbindung: Muffensteckverbindung mit bauseitigem Aufziehen der Gleitkeildichtung Zulässiger Muffenspalt, resultierend aus Abwinklung und/oder Auszug: maximal 20 mm Der Mehraufwand für die Verlegung von Kurzlängen ist mit einzurechnen bzw in den nachfolgenden POS. beschrieben. Fixieren der eingebauten Rohre zur Sicherung gegen Aufschwimmen und			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

12 GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100

12.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lageverschiebung beim Verdämmen nach Vorgaben der statischen Berechnung Wanddicke: tragend: 18 mm Baulänge 2,00 m Menge: 7 Stk.	14,000 m	EP	GP
12.02.0030	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 12.02.0020 jedoch: Rohrenden: Muffe/Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 1,5 m Menge: 1,00 St	1,500 m	EP	GP
12.02.0040	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 12.02.0020 jedoch: Rohrenden: Muffe/Spitze mit Gleitkeildichtung Baulänge: 1,0 m Menge: 1 St	1,000 m	EP	GP
12.02.0050	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Kurzbaulängen Wie Position 12.02.0020 jedoch: Rohrenden: Spitz/Stumpf Baulänge: 0,5 m Menge: 1 St	0,500 m	EP	GP
12.02.0060	Nichtkreisrunde GFK-Profil - Passlängen Wie Position 12.02.0020 jedoch: Schnittkosten und Laminatverbindungen werden in einer Separaten Position vergütet. Rohrenden: Stumpf / Stumpf Baulänge: => 0,3 m < 1,0 m Menge: 1 St	1,000 m	EP	GP
12.02.0070	Einbindestück für Bauwerke und Schächte liefern und verlegen Wie Position 12.02.0020 jedoch: Einbindestück mit Dichtkragen bestehend aus GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, als Einbindung in Bauwerken und Schächten			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			
12.02	GFK-Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Rohrenden: Muffe Stumpf Baulänge inkl. Muffe: 0,3 m			
		1,000 Stk	EP	GP
12.02.0080	Rohrschnitt vor Ort herstellen Schneiden von nicht kreisrunden GFK-Profilen wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben auf der Baustelle. Winkel nach Notwendigkeit. Schnittkanten nach Angaben des Rohrherstellers bearbeiten.			
		2,000 Stk	EP	GP
12.02.0090	Verbindungs laminat herstellen Laminatarbeiten zur Verbindung zweier GFK-Rohrprofile Herstellung einer innen- und außenliegenden dichten Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025			
		2,000 Stk	EP	GP
12.02.0100	Muffenlaminat an der Rohrrinnenseite herstellen Laminatarbeiten im Bereich des Muffenspalts zur Abdichtung der Rohrverbindung bestehend aus Handlaminat nach RSV Merkblatt 3.3 Mai 2025			
		3,000 Stk	EP	GP
12.02.0110	Anpassen des Höhenunterschieds Anpassen des Höhenunterschieds im Bereich des RÜ 25 mit Kunsthartsmörtel			
		2,000 m	EP	GP
12.02.0120	Ringraumverdämmung EI 600/1100 B mit GFK 450/950 Ringraum hohlraumfrei, in mehreren Teilabschnitten, lagenweise verdämmen (mind. 3 Lagen) wie im Hinweis Rohreinbau Relining beschrieben. Verdämmen des Ringraums zwischen EI 600/1100 B und GFK-Rohr EI 450/950, mit hydraulisch abbindender Suspension unter Beachtung des kritischen Beuldruckes des Liners. Einschl. Lieferung und Herstellung der Verdämmsuspension. Druckfestigkeit des Dämmers >1,5 N/mm ² , Schrumpfmaß <5%, Druckbeaufschlagung des Liners max. 0,5 bar. Es wird ein maximales Spiel der Lagesicherung von 10 mm zugelassen. Raumgewicht 14-18 kN/m ³ . Die Suspensionsdichte des Verfüllstoffes ist vom AN mittels Spülwaage im Beisein der BÜ je Liefercharge zu ermitteln. Eine Suspensionsdichtemessung hat zusätzlich am Einfüll- und Entlüftungsstutzen zu erfolgen. Die Fließfähigkeit der Verfüllmaterials ist je Haltung mittels einer Fließrinne vom AN im Beisein der BÜ zu bestimmen. Eine Fließlänge >60 cm ist bei vorgegebenem Mischungsverhältnis einzuhalten. Weiterhin ist der Wasser-Zement-Wert, Befüllzeit und die meteorologischen Daten zur Zeit der Herstellung der Verfüllung zu dokumentieren. Erforderliche Entlüftungen und Überlaufverbindungen sind einzurechnen. Eine ggf. erforderliche Überbrückung des Ringspaltes bei der Verdämmung für eine anschließende Wiederanbindung von			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

12 GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100

12.02 GFK-Sanierung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ventilationen, Hausanschlüssen o.ä. mit z.B. Kunststoffrohren, Absperrblasen etc. ist in den Einheitspreis mit einzurechnen. Ausführung in Teilabschnitten und lagenweise. Während des Verdämmens muss der Liner im Scheitel linienförmig über seine gesamte Länge vertikal gestützt werden (z.B. Kantholz im Ringraum), entsprechendes ist hier einzurechnen. Das Verschließen der Einfüllöffnungen mit Handlaminat ist hier ebenfalls einzurechnen.			
		17,000 m	EP	GP
Summe 12.02	GFK-Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			
12.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12.03 Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung				
12.03.0010	Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt einbauen, umbauen und räumen Belüftungsanlage für die Arbeiten im Sanierungsabschnitt einbauen, während der Arbeiten umsetzen bzw. umbauen und räumen, incl. Aggregat mit Abluftschaltung und -schlauch, Volumenstrom 1.600 m³/h. Einzurechnen ist das mehrmalige Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt im Sanierungsabschnitt. Bei zeitgleicher Arbeit an unterschiedlichen Orten sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten, wie z.B. das Öffnen und Sichern von zusätzlichen Schachteinstiegen. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je lfm zu belüftender Kanal. Abrechnung 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung			
		17,000 m	EP	GP
12.03.0020	Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt vorhalten Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Sanierungsabschnitt gem. sicherheitstechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, einbauen, vorhalten und betreiben. Beleuchtungseinrichtungen müssen während der Arbeiten ggf. mehrfach eingebaut, geräumt und umgesetzt werden. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel, Kabel, Stecker, Verteiler und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung der Beleuchtungseinrichtungen.			
		17,000 m	EP	GP
Summe 12.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			
12.04	Dichtheitsprüfung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12.04	Dichtheitsprüfung			
	Hinweise Dichtheitsprüfung Hinweis 1 ----- Alle neu erstellten Kanäle und Schächte sind gemäß DIN EN 1610 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). Die Herstellung der erforderlichen Verankerungen (Ausschubsicherungen) und der Einbau der Absperrelemente 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 Dichtheitsprüfung 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. Hinweis 2 ----- Grundsätzlich sind alle in einer Haltung vorhandenen Verbindungen/Rohrmuffen auf Dichtheit zu prüfen. Stichprobenhafte Dichtheitsprüfungen werden nicht anerkannt.			
12.04.0010	Muffendruckprüfung durchführen Rohrverbindungen der GFK-Rohre gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfen, Prüfmedium Wasser oder Luft, Nennweite EI 450/950.			
		10,000 Stk	EP	GP
Summe 12.04	Dichtheitsprüfung			
Summe 12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
13	Verdämmung der alten Schächte			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
13	Verdämmung der alten Schächte			
	Allgemeine Beschreibung Zwischen den neuen Schächten des sanierten Hauptsammlers Ost werden die nicht mehr benötigten Zustiege der Altschächte mit Beton verfüllt. Da diese Schächte auch die Funktion des Zustiegs zum Salzbach weiter erfüllen müssen, sind Abmauerungen erforderlich. Für die Ringraumverdämmung wurde vorab im unteren Bereich der Schächte bereits abgemauert. Der obere Bereich der Verfüllung ca. 2 m² ist im 10% Gefälle abzureiben. Die Schächte, die ganz aufgegeben werden, werden im oberen Bereich abgebrochen und unten mit Beton verfüllt.			
13.0010	Nicht benötigte Zuläufe dicht verschließen Nicht benötigte Zuläufe DN150-DN300 in Vorbereitung auf die Verdämmung dicht verschließen.			
		10,000 Stk	EP	GP
13.0020	Risse und Schadstellen dicht verschließen Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Verdämmung dicht verschließen.			
		50,000 m	EP	GP
13.0030	Abmauerung herstellen Abmauerung wasserdicht, nach Ausführungsplanung, mit unterschiedlichen Wandstärken (0,24 m aus MZ 150/ MG III in abwasserführenden Kanalprofilen und Bauwerken herstellen. Folgende Abmauerungen bzw. Teilabmauerungen sind vorgesehen: Abmauerung in den Kanalschächten 10256, 10257, 10258, 10738, 10737, 3841, 3845, 3847 Einbaubedingung: Abmauerung zum Salzbach Sollten weitere Abmauerungen notwendig werden, so können diese ebenfalls über diese Position abgerechnet werden.			
		20,000 m²	EP	GP
13.0040	Abmauerung abstützen Abmauerung während der Verfüllung zusätzlich abstützen.			
		20,000 m²	EP	GP
13.0050	Schächte mit Beton verfüllen Schächte bis zur Höhe des Salzbachzustiegs mit Beton C12/15 verfüllen. Die Oberfläche (je Schacht ca. 2 m²) im Gefälle von 10% herstellen.			
		100,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
13 Verdämmung der alten Schächte				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe 13 Verdämmung der alten Schächte				

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung
14	Schächte Rohrvortriebe

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

14 Schächte Rohrvortriebe

Allgemeine Grundsätze

Alle Schächte werden aus Stahlbeton C35/45 WU, gemäß der Vorbemerkungen Beton- und Stahlbetonarbeiten) hergestellt.

Die Gerinne werden gemauert, die Steigkästen darin eingemauert, alle Einbauteile sind aus Edelstahl Werkstoff 1.4571.

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.01	Schacht 44928			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.01	Schacht 44928			
14.01.0010	Randschalung für Ausgleichsbeton herstellen Randschalung h = 0,40 m für Ausgleichsbeton herstellen.			
		4,000 m²	EP	GP
14.01.0020	Ausgleichsbeton herstellen Ausgleichsbeton C25/30-XC2 auf der Baugrubenbodenplatte herstellen. h = 0,40 m			
		13,000 m³	EP	GP
14.01.0030	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		7,000 m²	EP	GP
14.01.0040	Betonstabstahl B500B liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen.			
		7,000 t	EP	GP
14.01.0050	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		8,000 m³	EP	GP
14.01.0060	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.01 Schacht 44928

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen	12,000 m	EP	GP
14.01.0070	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Zeitpunkt der Auftragsdurchführung gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste.	65,000 m²	EP	GP
14.01.0080	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	25,000 m²	EP	GP
14.01.0090	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	4,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.01	Schacht 44928			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.01.0100	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		20,000 m	EP	GP
14.01.0110	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c _{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		26,000 m³	EP	GP
14.01.0120	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.			
		14,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.01	Schacht 44928			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.01.0130	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betoniervorgang. Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betoniervorgang statt.			
		14,000 m	EP	GP
14.01.0140	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt			
		10,000 m³	EP	GP
14.01.0150	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert, Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
14.01.0160	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm			
		2,000 Stk	EP	GP
14.01.0170	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571. Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.01	Schacht 44928			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 5,00 m	5,000 m	EP	GP
14.01.0180	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
14.01.0190	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP
14.01.0200	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung Klasse D 400 Lichter Durchmesser 800 mm (DIN EN 124/ISO 9001) mit Deckel (geriffelte Vollguss Oberfläche) und Rahmen aus Kugelgraphit (GGG) ISO 1083, mit Entlüftungsschlitzen und gedämpfter Neopreneinlage einschließlich verzinktem Schmutzfänger gem. DIN 1221 (schwere Ausführung), Anordnung bei Abdeckung mit Lüftungsöffnung Fabrikat: ACO-Multitop Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit Schnellmontagemörtel (Sirius 300 Fix bzw. Sirius 330 P oder gleichwertigem Material) zu versetzen	1,000 Stk	EP	GP
14.01.0210	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen.	5,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.01	Schacht 44928			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.01.0220	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen	2,000 m³	EP	GP
14.01.0230	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte. Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust <0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	10,000 m	EP	GP
14.01.0240	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Abschluss um den Schachtdecken mit haben Steinen, Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.	10,000 m²	EP	GP
Summe 14.01	Schacht 44928			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.02	Schacht 44927			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.02	Schacht 44927			
14.02.0010	Randschalung für Ausgleichsbeton herstellen Randschalung h = 0,40 m für Ausgleichsbeton herstellen.			
		10,000 m²	EP	GP
14.02.0020	Ausgleichsbeton herstellen Ausgleichsbeton C25/30-XC2 auf der Baugrubenbodenplatte herstellen. h = 0,40 m			
		15,000 m³	EP	GP
14.02.0030	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m			
		10,000 m²	EP	GP
14.02.0040	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		15,000 t	EP	GP
14.02.0050	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		15,000 m³	EP	GP
14.02.0060	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.02 Schacht 44927

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	20,000 m	EP	GP
14.02.0070	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste	150,000 m ²	EP	GP
14.02.0080	Fertigteilschachthals liefern und herstellen Fertigteilschachthals lichte Maß 2,00 m 2,00 m Wandstärke 30 cm Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis	10,000 m	EP	GP
14.02.0090	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	20,000 m ²	EP	GP
14.02.0100	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.02	Schacht 44927			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	10,000 m ²	EP	GP
14.02.0110	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	60,000 m	EP	GP
14.02.0120	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m ³ wz-Wert max. 0,45 c _{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	49,000 m ³	EP	GP
14.02.0130	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.02 Schacht 44927

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.			
		20,000 m	EP	GP
14.02.0140	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betoniervorgang. Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betoniervorgang statt.	20,000 m	EP	GP
14.02.0150	Berne und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berne und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt	9,000 m³	EP	GP
14.02.0160	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert, Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.	4,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.02	Schacht 44927			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.02.0170	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP
14.02.0180	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571. Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 13,50 m	13,500 m	EP	GP
14.02.0190	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
14.02.0200	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.02	Schacht 44927			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.02.0210	Ruhepodest liefern und montieren Ruhepodest aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Gitterrost mit Verstärkungen an den Schachtwänden befestigt. Im Bereich der Leiter mit einer halbrunden Durchstiegsöffnung. Auf der gegenüberliegenden Seite mit einer Materialdurchlassöffnung mit einem klapp- und feststellbaren Gitter. Größe 0,80 m/0,80 m Ausführungsplanung mit prüffähiger Statik Länge 2,00 m, Breite 2,00 m liefern und montieren.			
		1,000 Stk	EP	GP
14.02.0220	Schachtabdeckung aus Edelstahl liefern und einbauen Befahrbare rechteckige Schachtabdeckung aus Edelstahl, Material: V4A - 1.4571 Belastbarkeit nach EN124: D-400 für fließenden Verkehr bodengleiche Ausführung mit innenliegenden Gelenken Deckeloberfläche aus Tränenblechtagwasserdicht durch umlaufende frost- und witterungsbeständige Dichtung im Deckel aufklappbar mit Gasdruckfedern als Öffnungshilfe inkl. selbstwirkendem Feststeller Verschlusseinrichtung vorgerichtet für Schließeinsatz mit Profilzylinder mit Bedienschlüssel oder Dreikant Bodengleiche runde Lüftungsöffnung mit Gitter/ Bohrungen. Lichte Breite 2,00, Tiefe 2,00 m Liefern und in den Schachtkopf einbetonieren			
		1,000 Stk	EP	GP
14.02.0230	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen			
		2,000 m³	EP	GP
14.02.0240	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.02	Schacht 44927			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust <0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	12,000 m	EP	GP
14.02.0250	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.	10,000 m²	EP	GP
Summe 14.02	Schacht 44927			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.03	Schacht 42225			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.03	Schacht 42225			
14.03.0010	Randschalung für Ausgleichsbeton herstellen Randschalung h = 0,40 m für Ausgleichsbeton herstellen.			
		10,000 m²	EP	GP
14.03.0020	Ausgleichsbeton herstellen Ausgleichsbeton C25/30-XC2 auf der Baugrubenbodenplatte herstellen. h = 0,40 m			
		16,000 m³	EP	GP
14.03.0030	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m			
		12,000 m²	EP	GP
14.03.0040	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		15,000 t	EP	GP
14.03.0050	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		13,000 m³	EP	GP
14.03.0060	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.03	Schacht 42225			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		20,000 m	EP	GP
14.03.0070	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		110,000 m²	EP	GP
14.03.0080	Fertigteilschachthals liefern und herstellen Fertigteilschachthals lichtet Maß 2,00 m 2,00 m Wandstärke 30 cm Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis			
		8,000 m	EP	GP
14.03.0090	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		25,000 m²	EP	GP
14.03.0100	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.03 Schacht 42225

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutsche Beton Verein).	16,000 m²	EP	GP
14.03.0110	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	40,000 m	EP	GP
14.03.0120	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutsche Beton Verein).	50,000 m³	EP	GP
14.03.0130	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.03 Schacht 42225

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.			
	Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.			
		30,000 m	EP	GP
14.03.0140	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betoniervorgang. Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betoniervorgang statt.	30,000 m	EP	GP
14.03.0150	Berne und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berne und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt.	15,000 m³	EP	GP
14.03.0160	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert, Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.	4,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.03	Schacht 42225			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.03.0170	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP
14.03.0180	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571. Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Länge: 11,00 m	11,000 m	EP	GP
14.03.0190	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
14.03.0200	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.03	Schacht 42225			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.03.0210	Ruhepodest liefern und montieren Ruhepodest aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Gitterrost mit Verstärkungen an den Schachtwänden befestigt. Im Bereich der Leiter mit einer halbrunden Durchstiegsöffnung. Auf der gegenüberliegenden Seite mit einer Materialdurchlassöffnung mit einem klapp- und feststellbaren Gitter. Größe 0,80 m/0,80 m Länge 2,00 m, Breite 2,00 m Ausführungsplanung mit prüffähiger Statik, liefern und montieren.	1,000 Stk	EP	GP
14.03.0220	Schachtabdeckung aus Edelstahl liefern und einbauen Befahrbare rechteckige Schachtabdeckung aus Edelstahl, Material: V4A - 1.4571 * Belastbarkeit nach EN124: D-400 kN für fließenden Verkehr bodengleiche Ausführung mit innenliegenden Gelenken Deckeloberfläche aus Tränenblechtagwasserdicht durch umlaufende frost- und witterungsbeständige Dichtung im Deckel aufklappbar mit Gasdruckfedern als Öffnungshilfe inkl. selbstwirkendem Feststeller Verschlusseinrichtung vorgerichtet für Schließeinsatz mit Profilzylinder mit Bedienschlüssel oder Dreikant Bodengleiche runde Lüftungsöffnung mit Gitter/ Bohrungen. Lichte Breite 2,00, Tiefe 2,00 m Liefern und in den Schachtkopf einbetonieren	1,000 Stk	EP	GP
14.03.0230	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen	5,000 m³	EP	GP
14.03.0240	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.03	Schacht 42225			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust <0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	12,000 m	EP	GP
14.03.0250	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlänmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.	10,000 m²	EP	GP
14.03.0260	Schottertragdeckschicht einbauen Schottertragdeckschicht 0-32 d = 35 cm zur Wiederherstellung der Oberfläche des Parkplatzes vom Zwischenlager laden und im Gefälle einbauen.	600,000 m²	EP	GP
14.03.0270	Ergänzungsschotter liefern Ergänzungsschotter 0/32 liefern und in Rahmen der vorherigen Pos. einbauen	80,000 t	EP	GP
Summe 14.03	Schacht 42225			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.04	Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04	Schacht 44934			
14.04.0010	Hauptsammler West aufschneiden Hauptsammler West im Stollen hergestellt bestehend aus zwei Schalen Spritzbeton C25/ 30 mit Q 188 oben Q 221 ca. 25 cm und Tragschale C35/45 WU Listenmatte 8,5 mm, 10 cm Maschenweite ca. 30 cm Wandung aufschneiden	20,000 m	EP	GP
14.04.0020	Hauptsammler West aufbrechen Hauptsammler West bestehend aus zwei Schalen Spritzbeton C25/ 30 mit Q 188 oben Q 221 ca. 25 cm und Tragschale C35/45 WU Listenmatte 8,5 mm 10 cm Maschenweite ca. 30 cm wandung aufbrechen und Beton entsorgen	15,000 m²	EP	GP
14.04.0030	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,71 m	15,000 m²	EP	GP
14.04.0040	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500 B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen	15,000 t	EP	GP
14.04.0050	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Der Einbau ist durch die Herstellung unter dem Hauptsammler West erschwert. Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m- 0,71 m	15,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.04	Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04.0060	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtettransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen			
		20,000 m	EP	GP
14.04.0070	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		150,000 m²	EP	GP
14.04.0080	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		3,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.04	Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04.0090	Fertigteilschachthals liefern und herstellen Fertigteilschachthals lichtetes Maß 2,00 m 2,00 m Wandstärke 30 cm Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c _{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis	10,000 m	EP	GP
14.04.0100	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	20,000 m²	EP	GP
14.04.0110	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	40,000 m	EP	GP
14.04.0120	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c _{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	50,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.04 Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04.0130	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	40,000 m	EP	GP
14.04.0140	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betoniervorgang. Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betoniervorgang statt.	40,000 m	EP	GP
14.04.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.04	Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571. Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 14,00 m			
		14,000 m	EP	GP
14.04.0170	Berme herstellen Berme aus Estrichbeton C35/45 mit Zusatzmittel herstellen. Aussparungen für die Steigkästen austemmen. Die beiden Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 5 % Gefälle zum Rohr hergestellt.			
		5,000 m²	EP	GP
14.04.0180	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert, Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.			
		2,000 Stk	EP	GP
14.04.0190	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll			
		1,000 Stk	EP	GP
14.04.0200	Ruhepodest liefern und montieren Ruhepodest aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Gitterrost mit Verstärkungen an den Schachtwänden befestigt. Im Bereich der Leiter mit einer halbrunden Durchstiegsöffnung. Auf der gegenüberliegenden Seite mit einer Materialdurchlassöffnung mit einem klapp- und feststellbaren Gitter. Größe 0,80 m/0,80 m			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

14 Schächte Rohrvortriebe

14.04 Schacht 44934

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Länge 2,00 m, Breite 2,00 m Ausführungsplanung mit prüffähiger Statik, liefern und montieren.			
		1,000 Stk	EP	GP
14.04.0210	Schachtabdeckung aus Edelstahl liefern und einbauen Befahrbare rechteckige Schachtabdeckung aus Edelstahl, Material: V4A - 1.4571 * Belastbarkeit nach EN124: D-400 kN für fließenden Verkehr bodengleiche Ausführung mit innenliegenden Gelenken Deckeloberfläche aus Tränenblechtagwasserdicht durch umlaufende frost- und witterungsbeständige Dichtung im Deckel aufklappbar mit Gasdruckfedern als Öffnungshilfe inkl. selbstwirkendem Feststeller Verschlusseinrichtung vorgerichtet für Schließeinsatz mit Profilzylinder mit Bedienschlüssel oder Dreikant Bodengleiche runde Lüftungsöffnung mit Gitter/ Bohrungen. Lichte Breite 2,00, Tiefe 2,00 m Liefern und in den Schachtkopf einbetonieren			
		1,000 Stk	EP	GP
14.04.0220	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen			
		2,000 m³	EP	GP
14.04.0230	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte. Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust <0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².			
		12,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
14	Schächte Rohrvortriebe			
14.04	Schacht 44934			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14.04.0240	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlänmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.			
		10,000 m²	EP	GP
Summe 14.04	Schacht 44934			
Summe 14	Schächte Rohrvortriebe			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
15	Schächte Querverbindungen			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
15	Schächte Querverbindungen			
15.02	Schacht 10763			
15.02.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		4,000 m³	EP	GP
15.02.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		5,000 m²	EP	GP
15.02.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		3,000 t	EP	GP
15.02.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		3,000 m³	EP	GP
15.02.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen			
		10,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
15	Schächte Querverbindungen			
15.02	Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
15.02.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		35,000 m²	EP	GP
15.02.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		5,000 m²	EP	GP
15.02.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		3,000 m²	EP	GP
15.02.0090	Anschlussfugen Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

15 Schächte Querverbindungen

15.02 Schacht 10763

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	8,000 m	EP	GP
15.02.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	15,000 m³	EP	GP
15.02.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	10,000 m	EP	GP
15.02.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betoniervorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
15	Schächte Querverbindungen			
15.02	Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.			
		10,000 m	EP	GP
15.02.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen			
	Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt.			
		1,000 m³	EP	GP
15.02.0140	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen			
	Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm			
		2,000 Stk	EP	GP
15.02.0150	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen			
	Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571. Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30 x 30 x 1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 4,00 m			
		4,000 m	EP	GP
15.02.0160	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren			
	Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
15	Schächte Querverbindungen			
15.02	Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.			
		1,000 Stk	EP	GP
15.02.0170	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung Klasse D 400 Lichter Durchmesser 800 mm (DIN EN 124/ISO 9001) mit Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche) und Rahmen aus Kugelgraphit (GGG) ISO 1083, mit Entlüftungsschlitzen und gedämpfter Neopreneinlage einschließlich verzinktem Schmutzfänger gem. DIN 1221 (schwere Ausführung), Anordnung bei Abdeckung mit Lüftungsöffnung Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit Schnellmontagemörtel (Sirius 300 Fix bzw. Sirius 330 P oder gleichwertigem Material) zu versetzen Fabrikat: ACO-Multitop Klasse D 400			
		1,000 Stk	EP	GP
15.02.0180	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen.			
		5,000 Stk	EP	GP
15.02.0190	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/45, Schichtdicke 35 cm, unter der Tragdeckschicht profilgerecht einbauen			
		30,000 m³	EP	GP
15.02.0200	Anschmelzbares Bitumenfugenband liefern und einbauen Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau Geprüft gemäß der ZTV Fug-StB 01. liefern und einbauen			
		20,000 m	EP	GP
15.02.0210	Asphalttragdeckschicht herstellen Asphalttragdeckschicht d = 12 cm 0/22 (ZTV LW) mit natürlichen Aufhellungssplitt liefern und einbauen.			
		90,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
15	Schächte Querverbindungen			
15.02	Schacht 10763			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
15.02.0220	Pflaster verlegen Natursteinpflaster in Reihen ca. 10/20/15 wiederverlegen Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein.	90,000 m²	EP	GP
Summe 15.02	Schacht 10763			
Summe 15	Schächte Querverbindungen			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16	Schächte Sanierung Ost			
16.01	Schacht 44929			
16.01.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		1,000 m³	EP	GP
16.01.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m			
		5,000 m²	EP	GP
16.01.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		4,000 t	EP	GP
16.01.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		4,000 m³	EP	GP
16.01.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		10,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.01	Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.01.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		55,000 m²	EP	GP
16.01.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		7,600 m²	EP	GP
16.01.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		5,000 m²	EP	GP
16.01.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.01 Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	26,000 m	EP	GP
16.01.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	18,000 m³	EP	GP
16.01.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	11,000 m	EP	GP
16.01.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.01	Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Betoniervorgang. Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betoniervorgang statt.	11,000 m	EP	GP
16.01.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt.	4,000 m³	EP	GP
16.01.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.	4,000 Stk	EP	GP
16.01.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP
16.01.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.01	Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 6,00 m			
		6,000 m	EP	GP
16.01.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.			
		1,000 Stk	EP	GP
16.01.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll			
		1,000 Stk	EP	GP
16.01.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite Æ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüftungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.01 Schacht 44929

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.01.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	5,000 Stk	EP	GP
16.01.0210	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen.	2,000 m³	EP	GP
16.01.0220	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.01	Schacht 44929			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust < 0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	8,000 m	EP	GP
16.01.0230	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.	10,000 m ²	EP	GP
Summe 16.01	Schacht 44929			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
16.02	Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.02	Schacht 44930			
16.02.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		1,000 m³	EP	GP
16.02.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		5,000 m²	EP	GP
16.02.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		4,000 t	EP	GP
16.02.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		4,000 m³	EP	GP
16.02.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		12,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.02	Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.02.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		70,000 m²	EP	GP
16.02.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		8,000 m²	EP	GP
16.02.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		5,000 m²	EP	GP
16.02.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.02	Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	30,000 m	EP	GP
16.02.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).	25,000 m³	EP	GP
16.02.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	15,000 m	EP	GP
16.02.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betonintervorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.02	Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.			
		15,000 m	EP	GP
16.02.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt.			
		5,000 m³	EP	GP
16.02.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
16.02.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm			
		2,000 Stk	EP	GP
16.02.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.02 Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 6,20 m	6,200 m	EP	GP
16.02.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
16.02.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP
16.02.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite $\approx$ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüftungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm ² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.02 Schacht 44930

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.02.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten.	5,000 Stk	EP	GP
16.02.0210	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen.	2,000 m³	EP	GP
16.02.0220	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte. Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust < 0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	12,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.02	Schacht 44930			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.02.0230	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlänmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.			
		10,000 m²	EP	GP
Summe 16.02	Schacht 44930			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
16.04	Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.04	Schacht 44932			
16.04.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		2,000 m³	EP	GP
16.04.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m			
		7,000 m²	EP	GP
16.04.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		5,000 t	EP	GP
16.04.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		6,000 m³	EP	GP
16.04.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		20,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.04	Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.04.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		80,000 m²	EP	GP
16.04.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		10,000 m²	EP	GP
16.04.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		6,000 m²	EP	GP
16.04.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.04	Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	20,000 m	EP	GP
16.04.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblätter des DBV (Deutscher Beton Verein).	26,000 m³	EP	GP
16.04.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	15,000 m	EP	GP
16.04.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betonievorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.04	Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.			
		15,000 m	EP	GP
16.04.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Es ist das Hauptgerinne und der Zulauf auszubilden. Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt.			
		10,000 m³	EP	GP
16.04.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
16.04.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm			
		2,000 Stk	EP	GP
16.04.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.04 Schacht 44932

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 6,60 m	6,600 m	EP	GP
16.04.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
16.04.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP
16.04.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite $\approx$ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüftungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.04	Schacht 44932			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.04.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	5,000 Stk	EP	GP
	Oberflächenwiederherstellung im Titel Gleisbau Oberflächenwiederherstellung im Titel Gleisbau			
Summe 16.04	Schacht 44932			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
16.05	Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.05	Schacht 44933			
16.05.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		2,000 m³	EP	GP
16.05.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		7,000 m²	EP	GP
16.05.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen.			
		5,000 t	EP	GP
16.05.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		6,000 m³	EP	GP
16.05.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		15,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.05	Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.05.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		70,000 m²	EP	GP
16.05.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		7,000 m²	EP	GP
16.05.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		6,000 m²	EP	GP
16.05.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.05 Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	30,000 m	EP	GP
16.05.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblätter des DBV (Deutscher Beton Verein).	25,000 m³	EP	GP
16.05.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	15,000 m	EP	GP
16.05.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betonintervorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.05 Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.	15,000 m	EP	GP
16.05.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt. Es ist das Hauptgerinne und der Zulauf auszubilden.	8,000 m³	EP	GP
16.05.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.	4,000 Stk	EP	GP
16.05.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP
16.05.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.05 Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 5,50 m	5,500 m	EP	GP
16.05.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
16.05.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP
16.05.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite $\approx$ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüftungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm ² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.05 Schacht 44933

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.05.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	5,000 Stk	EP	GP
16.05.0210	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 20 cm, unter das Pflaster zwischen den Tiefborden profilgerecht einbauen.	2,000 m³	EP	GP
16.05.0220	Tiefbord TB 8/20 liefern und einbauen Bordsteine aus Beton entsprechend DIN 483 als Randeinfassung für die Pflasterfläche um den Schachteinstieg als Tiefbord 8/20 herstellen. Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.05	Schacht 44933			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust < 0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	8,000 m	EP	GP
16.05.0230	Geländer montieren altes gelagertes Geländer aus 1 Zoll Stahlrohr montieren h= 50 cm Inklusive 3 Punktfundamente 20/ 20/ 50 cm und zwei Schweißverbindungen an den Bestand.	20,000 m	EP	GP
***Bedarfspos.				
16.05.0240	Neues Geländer montieren Neues Geländer aus 1 Zoll verzinkten Stahlrohr montieren h= 50 cm Inklusive 3 Punktfundamente 20/ 20/ 50 cm und zwei Schweißverbindungen an den Bestand.	20 m	EP	- Nur EP -
16.05.0250	Kabelschacht wieder verlegen alten Kabelschacht aus Betobfertigteilen wieder im Sandbett verlegen.	15,000 m	EP	GP
16.05.0260	Pflaster verlegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung um den Schachteinstieg herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster.	10,000 m²	EP	GP
Summe 16.05	Schacht 44933			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
16.06	Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.06	Schacht 3846			
16.06.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		2,000 m³	EP	GP
16.06.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		7,000 m²	EP	GP
16.06.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen			
		5,000 t	EP	GP
16.06.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		10,000 m³	EP	GP
16.06.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		15,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.06	Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.06.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		80,000 m²	EP	GP
16.06.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		10,000 m²	EP	GP
16.06.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		7,000 m²	EP	GP
16.06.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.06	Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	35,000 m	EP	GP
16.06.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblätter des DBV (Deutsche Beton Verein).	25,000 m³	EP	GP
16.06.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	15,000 m	EP	GP
16.06.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betonintervorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.06 Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.	15,000 m	EP	GP
16.06.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt. Es ist das Hauptgerinne und der Zulauf auszubilden.	10,000 m³	EP	GP
16.06.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.	4,000 Stk	EP	GP
16.06.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm	2,000 Stk	EP	GP
16.06.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.06 Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 5,90 m	5,900 m	EP	GP
16.06.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.	1,000 Stk	EP	GP
16.06.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll	1,000 Stk	EP	GP
16.06.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite $\approx$ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüftungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm ² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

16 Schächte Sanierung Ost

16.06 Schacht 3846

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.06.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	5,000 Stk	EP	GP
16.06.0210	Stahlbetonfundament der Zaunanlage herstellen Stahlbetonfundament der Zaunanlage C 25/30 b 0,5 t = 0,8 m herstellen Konstruktiv bewehrt Mattenkorb Q 188 4 Stabstähle Durchmesser 10 Oberfläche glatt, im Graben oder geschalt hergestellt.	6,000 m³	EP	GP
16.06.0220	Entwässerungsrinne herstellen Entwässerungsrinne aus Faserbeton b = 30 cm aus den ausgebauten Elementen wiederherstellen Inklusive des Betonfundaments	14,000 m	EP	GP
16.06.0230	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 40 cm, unter das Pflaster n profilgerecht einbauen.	60,000 m³	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.06	Schacht 3846			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.06.0240	Betonpflaster velegen Pflasterdecke aus Doppel-T-Pflaster (H-Pflaster), Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Doppel-T-Pflaster 20/16,5/8cm, grau, gefast. Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster. Verwendung des gelagerten und gereinigten Pflasters.			
		130,000 m²	EP	GP
16.06.0250	Zaunanlage aufbauen Zaunanlage bestehend aus drei großen alle 1,00 m mit 4 Schrauben und Klebeankern auf Streifenfundament aufgeschraubten Elementen aus Rechteckprofilen mit Lochblechausfachung wieder aufbauen.			
		30,000 m	EP	GP
Summe 16.06	Schacht 3846			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.07	Schacht 3848			
16.07.0010	Sauberkeitsschicht herstellen Sauberkeitsschicht h= 0,1m C 20/25 herstellen			
		1,000 m³	EP	GP
16.07.0020	Schalung der Bodenplatte herstellen Glatte, ebenflächige Schalung für die Bodenplatte des Schachtes herstellen h = 0,50 m.			
		5,000 m²	EP	GP
16.07.0030	Betonstabstahl B500 liefern und einbauen Betonstabstahl für Bodenplatte, Decken und Wände B500B DIN 488-1, DIN 488-2 gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen, alle Durchmesser, alle Längen schneiden, biegen, liefern und einbauen.			
		5,000 t	EP	GP
16.07.0040	Bodenplatte herstellen Stahlbeton nach Ausführungsstatik, DIN 1045 und DIN 18331 für die Bodenplatte herstellen, einschl. der erforderlichen Nachbehandlung. Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 Schalung und Bewehrung werden gesondert vergütet. Stärke d = 0,50 m			
		5,000 m³	EP	GP
16.07.0050	Anschlussfuge Bodenplatte/Wand herstellen Anschlussfuge Bodenplatte/Wand als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen. Als Zulage zu den Armierungs-, Beton- und Schalarbeiten. Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Die Position gilt für die Anschlussfuge Bodenplatte/Wand. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.			
		15,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.07.0060	Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen Zweiseitige Wandschalung für alle Schachtwände herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. Schalungsanker sind in WU-Qualität, d.h. mit innenliegender Wassersperre, auszuführen und Verankerungslöcher sind später dauerhaft zu verschließen. Die Wasserundurchlässigkeit des Betons ist auch in dieser Hinsicht zu garantieren. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein). Einschließlich der erforderlichen Betoniergerüste			
		80,000 m²	EP	GP
16.07.0070	Deckenschalung herstellen Deckenschalung für die untere Decke und den Schachtkopf herstellen. Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		6,000 m²	EP	GP
16.07.0080	Deckenrandschalung herstellen Deckenrandschalung herstellen Alle später sichtbaren Betonflächen sind mit glatter, ebenflächiger Schalung maßgenau und sauber zu schalen. An allen Kanten werden Dreikantleisten, Kantenlänge 2 cm, ohne besondere Vergütung angeordnet. Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Ausschreibungszeitpunkt gültigen Merkblättern des DBV (Deutscher Beton Verein).			
		6,000 m²	EP	GP
16.07.0090	Anschlussfugen an Wand, Decke und Einstiegsschacht herstellen Anschlussfuge Wand/Decke, Decke/Einstiegsschacht, Einstiegsschacht/Schachtkopf als Arbeitsfuge gemäß WU-Richtlinie für Beanspruchungsklasse 1 (drückendes und nichtdrückendes Wasser), Nutzungsklasse A (kein Feuchtetransport in flüssiger Form zulässig), komplett wasserdicht herstellen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung der Fuge nach Wahl und technischer Bearbeitung des AN. Die Wasserdichtigkeit der Anschlussfuge ist vom AN zu garantieren. Abgerechnet wird die umlaufende Länge in Wandmitte gemessen. Bei Verwendung eines Kombi-Arbeitsfugenband (KAB) ist mindestens eine Profilhöhe von 15 cm zu wählen. Eine notwendige Aufkantung ist herzustellen.	40,000 m	EP	GP
16.07.0100	Wand- und Deckenbeton herstellen Wand- und Deckenbeton herstellen Festigkeitsklasse C35/45 WU, XC4, XD2, XA3, XM1, Traßhochofenzement Sialca mind. 340 kg/m³ wz-Wert max. 0,45 c_{nom} = 5,5 cm Abstandshalter auf Zementbasis Ausbildung der innenliegenden Betonflächen der Wände und der Decke in Sichtbetonklasse 2 (SB 2) nach den zum Zeitpunkt der Auftragsdurchführung gültigen Merkblättern des DBV (Deutsche Beton Verein).	25,000 m³	EP	GP
16.07.0110	Verpressschläuche liefern und einbauen Verpressschläuche um die Rohreinbindungen verlegen und die freien Enden in innenseitigen Revisionskästen zusammenführen. Befestigung und Sicherung der Schläuche mittels Schellen direkt auf den Betonflächen der Rohre. Anforderungen an den Verpressschlauch: - Mehrfachverpressbarkeit. - Multiverpressbarkeit, d.h. mit Zementsuspension und allen handelsüblichen Harzen. - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis. - Dichtheit bei 10 bar (100 mWS) in Laborversuchen nachgewiesen. Die Wasserdichtigkeit der Arbeitsfuge ist vom AN zu garantieren. Die ggf. erforderliche Nachverpressung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Verpressschläuche für alle übrigen Betonierfugen (Arbeitsfugen) nach Wahl des AN und auch alle übrigen Einbauten für den zu garantierenden wasserdichten Anschluss (Verpressschläuche, Quellbänder, usw.) sind in die jeweiligen Betonpositionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung nach Länge der Arbeitsfugen in Wandmitte gemessen.	15,000 m	EP	GP
16.07.0120	Verpressschlauch verpressen Injektionsschläuche der vorherigen Position auf Anordnung des AG verpressen. Verpressen mit 2-Komponenten Injektionsharz passend zum gewählten Verpressschlauch nach Angaben des Herstellers. Die Verpressarbeiten sind durchzuführen, wenn das Schwinden des Betons und die ersten Bauwerkssetzungen weitgehend abgeschlossen sind, >= 4 Wochen nach Betonintervorgang.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Arbeiten sind durch eine Fachfirma oder eigens mit den Arbeiten vertrauten Fachpersonal auszuführen. Der Nachweis der Fachkunde für diese Arbeiten ist dann zu erbringen. Zur Festlegung ob und welche Verpressschläuche verpresst werden, findet eine gemeinsame Begehung mit dem AG ca. 4 Wochen nach dem letzten Betonintervorgang statt.			
		15,000 m	EP	GP
16.07.0130	Berme und Gerinne aus Kanalklinker herstellen Berme und Gerinne aus Kanalklinker NF Vollsteine MG III mit Zusatzmittel mit einer Unterkonstruktion aus Beton Festigkeitsklasse C25/30-XC2 herstellen. Die Kanten sind mit Formsteinen auszuführen. Die Steigkästen aus Edelstahl werden eingemauert. Die Oberfläche wird mit 10 % Gefälle zum Rohr hergestellt. Es ist das Hauptgerinne und der Zulauf Absturz auszubilden.			
		5,000 m³	EP	GP
16.07.0140	Steigkasten liefern und einbauen Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, Auftrittsfläche rutschsicher profiliert Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340x230x185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.			
		4,000 Stk	EP	GP
16.07.0150	Haltegriff aus Edelstahl liefern und einbauen Haltegriff aus Edelstahl 1.4571 (V4A), im Tauchbad gebeizt und passiviert Haltegriffe Form A, Griffrohr min. 40 mm Durchmesser, angeschweißte Befestigungsplatten zum Verschrauben an Bauwer, Haltegriff gebeizt und passiviert, inklusive Schrauben und Dübel; L = 500 mm			
		2,000 Stk	EP	GP
16.07.0160	Sicherheitssteigleiter liefern und einbauen Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15 und den geltenden UVV liefern und einbauen. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutschsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Länge ca. 5,70 m			
		5,700 m	EP	GP
16.07.0170	Einstiegshilfe/Haltestange liefern und montieren Einstiegshilfe/Haltestange Haltestange aus Edelstahl mit 44,5 mm Durchmesser und 1500 mm Länge, Werkstoff 1.4571, mit T-Griff inklusive Arretierungsschraube und Einsteckhülse. liefern und montieren. Befestigung an der Schachtwand Haltestange vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Geprüft nach DIN 19572 und GS-BE-22 HVBG.			
		1,000 Stk	EP	GP
16.07.0180	Kantenschutz liefern und montieren Runder Kantenschutz aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 liefern und an der Deckenkante montieren. Länge 2,00 m, Durchmesser 1 Zoll			
		1,000 Stk	EP	GP
16.07.0190	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung - ACO - Multitop - Klasse D 400 Lichte Weite Æ 800 mm entsprechend DIN EN 124/E, DIN 1229/ISO 9001 mit einem Deckel (geriffelte Vollgussoberfläche mit Entlüfungsöffnungen) und einem Rahmen aus Kugelgraphitguss (GGG), hochziehbar (nicht einwalzbar), rund mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers und integrierter Aufnahme für Einsteighilfe, mit formschlüssig gesicherter Pewepren-Einlage, Bauhöhe: 125 mm - ohne Scharnier Gewicht: ca. 74/76 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff. Gesamtgewicht (Deckel und Rahmen): ca. 121/123 kg Lüftungsquerschnitt: 338 cm² einschl. Schmutzfänger gemäß DIN 1221 (schwere Ausführung). Fabrikat: ACO - Multitop - Klasse D 400 Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	1,000 Stk	EP	GP
16.07.0200	Ausgleichsringe 8 cm Ausgleichsringe DN 800/80 liefern und einbauen. Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit einem hochfesten und schrumpffreien Vergussmörtel Sirius 300 oder glw. mittels Schlauchschalung zu vergießen. Die Lagerfuge vom Schachtrahmen muss mindestens 2 cm stark ausgebildet und vergossen sein, um einen festen Verbund der Schachtabdeckung zum Bauwerk zu gewährleisten. Ein Versetzen in Mörtel ist nicht zulässig. Beim Versetzen ist auf die passende Lage der Öffnung für die Aufnahme der Einsteighilfe zur Schachtleiter zu achten. Das Vergießen der Schachtabdeckung ist dem Ingenieurbüro / AG rechtzeitig anzuzeigen.	5,000 Stk	EP	GP
16.07.0210	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/32, Schichtdicke bis 40 cm, unter das Pflaster n profilgerecht einbauen.	50,000 m³	EP	GP
16.07.0220	Betonpflaster velegen Pflasterdecke aus gelagerten Pflastersteinen, Dicke mind. 8 cm, herstellen. Verbundpflasterbelag als Flächenbefestigung herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 20 sind zu beachten. Pflasterung mit Brechsand einschlänmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein. Inkl. notwendiger Schnitte beim Pflaster. Verwendung des gelagerten und gereinigten Sonderpflasters den Bahnhofsvorplatzte Beschädigte Steine sind zu ersetzen	20,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
16	Schächte Sanierung Ost			
16.07	Schacht 3848			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
16.07.0230	Hochbord liefern und einbauen Bordsteine mit Rinnenplatte aus Beton entsprechend DIN 483 Einschl. Fundament und Rückenstütze gem. DIN 18318, aus Beton C20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20,0 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm, Expositionsklasse XC4, XF1, Konsistenz C1. Steinlänge 1,00 m inklusive notwendiger Schnitte. Versetzen von Bordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340: Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust < 0,15 Kg/m² Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand <15 cm³/50 cm².	10,000 m	EP	GP
16.07.0240	Anschmelzbares Bitumenfugenband liefern und einbauen Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau Geprüft gemäß der ZTV Fug-StB 01. liefern und einbauen	50,000 m	EP	GP
16.07.0250	Asphalttragschicht herstellen Asphalttragschicht d = 10 cm 0/22 (ZTV LW) (AC5 TL, Bitumen 70/100) liefern und einbauen.	150,000 m²	EP	GP
16.07.0260	Asphaltdeckschicht herstellen Asphaltdeckschicht d = 3 cm 0/22 (ZTV LW) (AC 5 DL, Bitumen 70/100) natürlicher Aufhellungssplitt liefern und einbauen.	150,000 m²	EP	GP
Summe 16.07	Schacht 3848			
Summe 16	Schächte Sanierung Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
17	Betriebs- und Wendeplatz West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
17	Betriebs- und Wendeplatz West			
17.0010	Schottertragschicht zurückbauen Schottertragschicht 0-45 d = 35 cm des Baustellenwendeplatz zurückbauen und zwischenlagern.			
		380,000 m²	EP	GP
17.0020	Boden laden, verbessern, einbauen Boden vom Erdlager 1 laden, mit 3-5 % Hydraulischen Bindemittel verbessern lageweise nicht größer als 30 cm einbauen und verdichten. Verformungsmodul Ev2 = 45 MN/m². Die Lieferung des Bindemittels ist einzukalkulieren.			
		4.500,000 m³	EP	GP
17.0030	Geotextiles Vlies liefern und einbauen Geotextiles Vlies nach Wahl des AN auslegen. Abrechnung pro abgedeckten Quadratmeter. Überlappungen werden nicht gesondert vergütet. Geotextil der GRK 4. Masse min. 250 g/m²			
		400,000 m²	EP	GP
17.0040	Schottertragdeckschicht einbauen Schottertragdeckschicht 0-45 d = 35 cm vom Zwischenlager laden und im Gefälle einbauen			
		200,000 m²	EP	GP
17.0050	Ergänzungsschotter liefern Ergänzungsschotter 0/45 liefern und in Rahmen der vorherigen Pos. einbauen			
		120,000 t	EP	GP
17.0060	Winkelstützwand Ausführungsplanung Ausführungsplanung der Winkelstützwand erstellen. Eine geprüfte Statik für die Ortbetonausführung liegt vor.			
		1,000 psch	EP	GP
17.0070	Planung für die Winkelstützwand herstellen Schotterpolster d = 50 cm für die Winkelstützwand herstellen			
		350,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
17 Betriebs- und Wendeplatz West				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
17.0080	Fertigteil Winkelstützwand liefern und einbauen Fertigteil/ Kombination Ortbeton Winkelstützwand aus einseitigen Sichtbeton SB3. Die oberen 20 cm sind als zweiseitigen Sichtbeton auszuführen. Elementbreite ca. 1,00 m h = 6,20 m Fuß/ Fundament d= 0,36-0,80 m L= 7,25 m verkürzt im Schachtbereich. Wahlweise aus Ortbeton Beton C30/37 250m³ Stahl B500B 23 t Fugen 19 m Schubsicherung gegen die Bohrpflwand 28 m³ C 20/25 Belastung gemäß Statik liefern und einbauen	44,000 m	EP	GP
17.0090	Eckausführung der Winkelstützwand als Zulage Eckausführung der Winkelstützwand als Zulage	2,000 Stk	EP	GP
17.0100	Verkürzter Ortbetonfuß an 3 Elementen im Bereich des Schachtes Verkürzter Ortbetonfuß an 3 Elementen im Bereich des Schachtes als Zulage	3,000 m	EP	GP
17.0110	Entwässerungsdrainage liefern und einbauen. Entwässerungsdrainage DN 100 Stangenware mit Rinne liefern und einbauen.	50,000 m	EP	GP
17.0120	Drainageleitung mit Vlies und Kies 8/32 ummanteln Drainageleitung mit Vlies und Kies 8/32 ummanteln h = 35 cm	24,000 m³	EP	GP
17.0130	Sickerpackung herstellen Sickerpackung mit Vlies und Kies 8/32 herstellen	4,000 m³	EP	GP
17.0140	Dränschicht aus punktwise angeklebter geotextiler Dränmatte mit beidseitigen Dränschicht aus punktwise angeklebter geotextiler Dränmatte mit beidseitigen Vliesfilter an den aufgehenden Wänden Eigenschaften: Flächengewicht: ca. 520 g/m² Dicke bei 2 kPa Auflast: 5 mm Aufbau: Vlies | Dränkern/Wirrgelege | Vlies liefern und montieren	300,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

17 Betriebs- und Wendepplatz West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
17.0150	Geländer liefern und montieren Geländer auf verzinken Stahl für die Absturzsicherung von Personen auf der Winkelstützwand liefern montieren. Höhe 1,20 m, waagerechte Holmteilung Abstand kleiner 40 cm Postenabstand Materialstärken gemäß Ausführungsstatik des AN Das Geländer kann auf die Wandkrone (b = 0,35 m) aufgedübelt werden. Zur Ausbildung des Geländers wird auf ZTV-ING 6-9 bzw. die entsprechenden Richtzeichnungen (RIZ-ING) des Bundesministeriums für Verkehr verwiesen. Holmlast auf das Geländer Der charakteristische Wert der Horizontalkraft auf Geländer von Dienstgehwegen ist mit 0,8 kN/m der Teilsicherheitsbeiwert zu = 1,5 anzunehmen. sup,Qy	44,000 m	EP	GP
17.0160	Leitplanke montieren Vor den Kopf der Stützwand, d.h. vor dem Geländer ist eine Rückhalteinrichtung (Leitplanke) anzuordnen. Das Rückhaltesystem wird im Erdreich in ausreichendem Abstand vom Geländer / Wandkopf angeordnet. Das Rückhaltesystem muss den Anforderungen des Bundesministeriums für Verkehr genügen. liefern und montieren	60,000 m	EP	GP
17.0170	Kopfstück liefern und montieren Kopfstück liefern und montieren	2,000 Stk	EP	GP
17.0180	Innenecke mit Eckwinkel herstellen Innenecke mit Eckwinkel herstellen	4,000 Stk	EP	GP
17.0190	Längenschnitte mit Verzinkung Längenschnitte der Profile mit Verzinkung	5,000 Stk	EP	GP
17.0200	Straßeneinlauf liefern, versetzen Straßeneinlauf mit Schmutzfangeimer 500/ 500 D 400 liefern, versetzen und mit 7 m KG Rohr DN 150 an die Sickerpackung anschließen.	1,000 Stk	EP	GP
17.0210	Böschung zur Winkelstützwand profilieren Böschung zur Winkelstützwand von Bahngelände bzw. vorhanden Bahnstützwand profilieren und mit Oberboden d = 20 cm andecken	400,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
17	Betriebs- und Wendeplatz West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
17.0220	Ansaat Regiosaatgut Ansaat nach Einbau des Oberbodens mit Regiosaatgutmischung gemäß unten genannter Saatgutmischung auf ebenen Flächen sowie an Böschungen mit Geländeneigung bis 1:1. Ausführung nach Anweisung der örtlichen Bauüberwachung oder der ökologischen Baubegleitung. Abrechnung nach Flächenaufmaß. Regiosaatgutmischung 9: Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen Wildblumen	400,000 m²	EP	GP
Summe 17	Betriebs- und Wendeplatz West			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
18	Betriebsstraße West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
18	Betriebsstraße West			
	Kurzbeschreibung Die Betriebsstraße West erschließt die beiden Schächte der Startgrube. Sie wird im unteren Bereich auf der Baustraße gebaut. Ab der Weiche verläuft Sie neben den wiederverlegten Gleisen zu Wendefläche mit Bahnüberquerung. Es ist möglich, dass der Betriebsstraße zum Radweg ausgebaut wird. Diese Arbeiten werden späterals eigenes Projekt ausgeschrieben.			
18.0010	Schottertragschicht zurückbauen Schottertragschicht 0-45 d = 35 cm der Baustraße zurückbauen, zwischenlagern			
		600,000 m²	EP	GP
18.0020	Boden laden, verbessern, einbauen Boden vom Erdlager 1 laden, mit 3-5 % Hydraulischen Bindemittel verbessern lageweise nicht größer als 30 cm einbauen und verdichten. Verformungsmodul Ev2 = 45 MN/m². Die Lieferung des Bindemittels ist einzukalkulieren.			
		1.800,000 m³	EP	GP
18.0030	Planung herstellen und nachverdichten Planung herstellen und nachverdichten			
		600,000 m²	EP	GP
18.0040	Geotextiles Vlies liefern und einbauen Geotextiles Vlies nach Wahl des AN auslegen. Abrechnung pro abgedeckten Quadratmeter. Überlappungen werden nicht gesondert vergütet. Geotextil der GRK 4. Masse min. 250 g/m²			
		600,000 m²	EP	GP
18.0050	Schottertragschicht einbauen Schottertragschicht 0-45 d = 35 cm vom Zwischenlager laden und einbauen			
		900,000 m²	EP	GP
18.0060	Schottertragschicht profilieren und nachverdichten Schottertragschicht d = 35 cm 0-45 der Baustraße profilieren und nachverdichten			
		1.200,000 m²	EP	GP
18.0070	Ergänzungsschotter liefern Ergänzungsschotter 0/45 liefern und in Rahmen der vorherigen Pos. einbauen			
		350,000 t	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
18 Betriebsstraße West				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
18.0080	Entwässerungsgraben profilieren Entwässerungsgraben zwischen Böschung und Betriebsstraße profilieren bzw. nachprofilieren	550,000 m	EP	GP
18.0090	Ansaat Regiosaatgut Ansaat nach Einbau des Oberbodens mit Regiosaatgutmischung gemäß unten genannter Saatgutmischung auf ebenen Flächen sowie an Böschungen mit Geländeneigung bis 1:1. Ausführung nach Anweisung der örtlichen Bauüberwachung oder der ökologischen Baubegleitung. Abrechnung nach Flächenaufmaß. Regiosaatgutmischung 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland: 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen Wildblumen	8.000,000 m²	EP	GP
18.0100	Bestehenden Asphalttragdeckschicht reinigen und mit Haftemulsion anspritzen Bestehenden Asphaltdeckschicht reinigen und mit Haftemulsion anspritzen. Reparaturarbeiten der Privatstraße der Fa. Rollkontor	250,000 m²	EP	GP
18.0110	Asphalt schneiden Asphalt schneiden Stärke 10 cm	10,000 m	EP	GP
18.0120	Anschmelzbares Bitumenfugenband liefern und einbauen Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau Geprüft gemäß der ZTV Fug-StB 01. liefern und einbauen	50,000 m	EP	GP
18.0130	Asphalttragdeckschicht mit natürlichem Aufhellungssplitt Asphalttragdeckschicht d = 10 cm 0/22 (ZTV LW) mit natürlichem Aufhellungssplitt liefern und einbauen	200,000 m²	EP	GP
18.0140	Beschädigungen in vorhandenen Straßen ausbessern Beschädigungen in vorhandenen Straßen schneiden und mit Asphalttragdeckschicht ausbessern Schlaglochgröße ca. 3 m²	50,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
18 Betriebsstraße West				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
18.0150	Asphalttragdeckschicht d = 6 cm 0/22 herstellen Asphalttragdeckschicht d = 6 cm 0/22 (ZTV LW) mit natürlichen Aufhellungssplitt Liefern und auf bestehende Deckschicht einbauen.	550,000 m²	EP	GP
Summe 18	Betriebsstraße West			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
19	Betriebsstraße Ost			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
19	Betriebsstraße Ost			
	Kurzbeschreibung Die Betriebsstraße Ost erschließt die Schächte 44929 und 44930 im alten Gleisfeld und den Schacht 44928. Sie befindet sich auf der Trasse der Baustraße Ost. Im Wesentlichen wird die Baustraße umgebaut. Da die Gleisanlage zum Umbau zu Abstellgleisen vorgesehen ist und die Betriebsstraße in diesem Zug umgebaut wird, wird die Betriebsstraße, ausser vor dem Stellwerk, wassergebunden gebaut.			
19.0010	Schottertragschicht zurückbauen Schottertragschicht 0-45 d = 35 cm der Baustraße zurückbauen, zwischenlagern	1.000,000 m²	EP	GP
19.0020	Gleisschotter profilieren und nachverdichten Gleisschotter profilieren und nachverdichten	175,000 m²	EP	GP
19.0030	Geotextiles Vlies liefern und einbauen Geotextiles Vlies nach Wahl des AN auslegen. Abrechnung pro abgedeckten Quadratmeter. Überlappungen werden nicht gesondert vergütet. Geotextil der GRK 4. Masse min. 250 g/m²	700,000 m²	EP	GP
19.0040	Schottertragschicht einbauen Schottertragschicht 0-45 d = 35 cm vom Zwischenlager laden und einbauen	300,000 m²	EP	GP
19.0050	Schottertragschicht profilieren und nachverdichten Schottertragschicht d = 35 cm 0-45 der Baustraße profilieren und nachverdichten. Wiederherstellung der Beschädigungen durch die Baumaßnahme	1.400,000 m²	EP	GP
19.0060	Bestehenden Asphalttragdeckschicht reinigen und mit Haftemulsion anspritzen Bestehenden Asphaltdeckschicht reinigen und mit Haftemulsion anspritzen.	550,000 m²	EP	GP
19.0070	Asphalt schneiden Asphalt schneiden Stärke 15 cm	10,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
19 Betriebsstraße Ost				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
19.0080	Asphalttragdeckschicht d = 6 cm 0/22 herstellen Asphalttragdeckschicht d = 6 cm 0/22 (ZTV LW) mit natürlichen Aufhellungssplitt liefern und auf bestehende Deckschicht einbauen.	650,000 m²	EP	GP
19.0090	Bankett herstellen Bankett b = 0,50 m aus Schotter d = 25 cm 0-32 und Steinerde d = 10 cm herstellen.	300,000 m	EP	GP
19.0100	Böschungen mit Oberboden andecken Böschungen mit Oberboden d = 25 cm andecken und für die Einsaat vorbereiten Boden an Erdlager 1 laden, fördern, einbauen	600,000 m²	EP	GP
19.0110	Ansaat Regiosaatgut Ansaat nach Einbau des Oberbodens mit Regiosaatgutmischung gemäß unten genannter Saatgutmischung auf ebenen Flächen sowie an Böschungen mit Geländeneigung bis 1:1. Ausführung nach Anweisung der örtlichen Bauüberwachung oder der ökologischen Baubegleitung. Abrechnung nach Flächenaufmaß. Regiosaatgutmischung 9: Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen Wildblumen	300,000 m²	EP	GP
Summe 19	Betriebsstraße Ost			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
20	Kanalerneuerung Rollkontor			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20	Kanalerneuerung Rollkontor Allgemeiner Hinweis Die Erneuerung des Seitenkanal erfolgt auf Grund der notwendigen Freihaltung der Laderampen und Zufahrtsmöglichkeit der dort ansässigen Firmen in geschlossener Bauweise. Die Hausanschlüsse der Gebäude werden später in offener Bauweise angebunden. Der Stollen verläuft zwischen den Altkanal und den Gebäuden. Die mit den Stollen gekreuzten Hausanschlüssen werden provisorisch im Stollen zur Wasserhaltung im Altschacht 10776 geleitet. Erdarbeiten für Rohre, Schächte und Bauwerke Ausführungs - und Kalkulationshinweise Die Erdarbeiten sind gem. DIN 18300 (ATV) neueste Fassung sowie aller wichtigen DIN- Normen (u. a. D IN EN 1610) und Richtlinien, auch wenn diese nicht ausdrücklich genannt sind, auszuführen. Die Auflagen und Randbedingungen der für diese Maßnahme erstellten gutachtlichen Stellungnahme zur Baugrunderkundung sind einzuhalten und bei der Kalkulation zu beachten. Die Erdarbeiten dienen zur Herstellung sämtlicher Kanalhaupt- und etwaigen Kanalanschlussleitungsarbeiten Hausanschlüsse / Sinkkastenanschlüsse). Beim Aushub der Gräben wird der ggf. erforderliche Einsatz eines " Mini - Baggers " oder " Greifers" nicht gesondert vergütet, sondern ist seitens des AN in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die Auswahl, Bereitstellung und Vorhaltung der für die bauvertragliche Ausführung der Leistungen erforderlichen Baugeräte, obliegt allein dem AN. In die nachfolgenden Einheitspreise sind alle Erschwernisse die durch die örtlichen Gegebenheiten sowie die verkehrsbedingten Verhältnisse verursacht werden, mit einzukalkulieren. Eine vorherige Besichtigung der Baustelle wird dringend angeraten. Abrechnung Kanal - und Schachtbaugruben Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18300 VOB/ C. Abrechenbare Grabenbreite: Abrechenbar ist die tatsächliche, jedoch maximal nach DIN EN 1 610 erforderliche Breite zuzüglich 2 * 1 5 cm Verbaustärke. Für den Grabenaushub gelten folgende Ausführungs- und Abrechnungsbreiten, einschl des Verbaus Hauptgraben Stollen DN 400 Stz b = 1,40 m Anschlussleitungen DN 150/200 Stz: b = 1,00 m Schachtbauwerk DN 1000 2,50 x 2 ,50 m Abrechenbare Grabentiefe: Ab Unterkante Straßenaufbruch bis Grabensohle. Der Grabenaushub wird nach Abtrag der Oberflächenbefestigung mit d= 15 cm bis zur Grabensohle, (welche sich aus der DIN EN 1610 ergibt) , einschließlich etwaiger Bodenverbesserung im Rohrsohlenbereich berechnet. Notwendige Vertiefungen für die Muffenverbindungen sind einzukalkulieren. Die Erschwernisse beim Freilegen von Schächten und bestehenden Rohrleitungen sind in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren. Die Mehraufwendungen und der bauablaufbedingte Materialbedarf (Schotter) bzw . zusätzlicher Bodenaushub etc .für das zwischenzeitliche Auffüllen des Oberflächenaufbruchs zur Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit während der Kanalbauarbeiten ist Sache des AN und ist mit einzukalkulieren. Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung. Wiederverfüllung mit Flüssigboden Bereichsweise kann ggf. die Verfüllung der Kanalgräben mit selbstverdichtenden			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Böden (Flüssigboden) erforderlich werden. Nach dem Verlegen der Kanalrohre und Herstellen der Auftriebssicherung ist zum Verfüllen der Kanalgräben mit Flüssigboden wie folgt zu verfahren : - Verfüllen mit Flüssigboden von OK Leitungszone bis 0,5 m unter OK Gelände, Ziehen des Kanalgrabenverbaus Einbau der Frostschutzschicht/ Schottertragschicht aus Natursteinmaterial und Straßenaufbau. In die Einheitspreise ist einzurechnen, dass die Verfüllung in einzelnen Grabenabschnitten erfolgen muss. Mindermengenzuschläge oder sonstige sich hieraus ergebende Mehrkosten werden nicht gesondert vergütet . Es ist ein Flüssigboden mit schneller Endfestigkeit (EV2 nach einem Tag mind. 45 MN/ m ²) z u verwenden. Stollenvortrieb Die Herstellung des Stollens dient zur Verlegung des Kanalrohres PP DN 400 (Hauptkanal) Die Bauausführung ist in bergmännischer Bauweise und Sicherung als " Kölner Verbau " vorgesehen. Als Ausbruchsquerschnitt wurde vorab ein Stollenprofil (Rundbogen) mit Abmessungen von ca. 1,6 m Höhe und ca.1,4 m Breite vorgesehen. Es ist dem AN unter den gegebenen Rahmenbedingungen freigestellt eine alternative Stollengeometrie anzubieten. Das Vortreiben der Stahldielen hat beginnend an der Kalotte umlaufend über den vollen Querschnitt zu erfolgen. Der Ausbruch soll anschließend im Kalottenbereich beginnen. Das im Stollen eingesetzte Personal ist auf 2 - 3 Mann je Stollenabschnitt zu begrenzen. An der Startgrube ist während der Vortriebsarbeiten eine ständige, fachkundige Aufsicht zu gewährleisten. Es muss an der Startgrube deutlich erkennbar sein, wie viel und welches Personal sich aktuell im Stollenabschnitt befindet. Ausführungsplanung/Statische Berechnung: Die gesamten statischen Berechnungen für die jeweiligen Stollengeometrien sowie die dazugehörige Ausführungsplanung sind durch den AN zu erbringen. Die geprüften statischen Berechnungen sind dem AG unmittelbar vor Ausführungsbeginn der Stollen vorzulegen. Bei der Erstellung der geprüften statischen Nachweise sind die Verkehrslasten sowie jegliche Randbedingungen und Einbaugegebenheiten zwingend zu berücksichtigen. Für eventuelle Schäden, die daraus resultieren, dass u. a . die Verkehrslasten im geprüftenstatischen Nachweis nicht berücksichtigt wurden, haftet allein der AN. Verdämmung des Stollens Der Flüssigboden bzw. Dämmer muss für den Einsatz in Trinkwasserzonen I, II und III bzw. Heilquellenschutzgebieten sowie für den Grundwasserbereich geeignet sein. Die entsprechenden Nachweise hat der AN dem AG zwei Wochen vor dem ersten Einbau des Flüssigbodens unaufgefordert vorzulegen. Die Verfüllung des jeweils aufgefahrenen Stollens erfolgt nach dem Einbau der Kanalrohre mit Dämmer. Das Mischungsverhältnis des Dämmers sowie das Wasser - Feststoffverhältnis ist nach Anweisung des AG schargenweise nachzuweisen. Zur Untersuchung des Abbindeverhaltens des Dämmers sind für jeden Stollenabschnitt mindestens 1 Probewürfel zu entnehmen und herzustellen sowie feucht und luftdicht zu lagern. Die Druckfestigkeit der Proben ist von einer anerkannten Prüfanstalt nachzuweisen. Für die Zementation darf ausschließlich Zement mit hohem Widerstand verwendet werden . Evtl . Stillstandszeiten während der Abbindezeit der Verdämmung sind vom AN in			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Koordinierung der Teilleistung en der Bauausführung obliegt alleine dem Auftragnehmer .Jeglicher Mehraufwand für eine zeitlich nicht zusammenhängende Bauausführung geht somit zu Lasten des Auftragnehmers und ist seinerseits einzukalkulieren. Die Kosten für Hausanschlüsse werden durch die Fa. Rollkontor erstattet, daher müssen diese Kosten seperrat aufgeschlüsselt werden.				
20.0010	Historisches Lagergebäude schützen Historisches Lagergebäude schützen Rampe, Tor und Wand mit Vlies abdecken	250,000 m²	EP	GP
20.0020	Baugrubenrand schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung bis d = 15 cm schneiden Baugrubenrand mit bituminöser Befestigung schneiden, im Fahrbahnbereich, als Längs - und Quertiefen, Fugentiefe bis d = 20 cm , mit Nassfugenscheidgerät herstellen,einschließlich aller Nebenarbeiten. Ausführung entlangder geplanten Schachtbaugruben bzw . der geplanten Kanalgräben in der für den Bodenaushub notwendigen bzw.angegebenen Breite. Baugrubenrand, bestehend aus einer bituminösen Befestigung bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm. Teilweise aus einer Deckschicht d= 4 cm auf altem Kopfsteinpflaster. Vor Aufbruch der gesamten Straßenbefestigung mit Nassfugenschneider scharfkantig und ausreichend tief zur Vermeidung von Ausbrüchen schneiden.	200,000 m	EP	GP
20.0030	Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Zulage Mehrtiefe Trennschnitt Baugrubenrand > 15-35 cm zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm für Trennschnitt Tiefe > 15 bis 35 cm Ausführung mit Fugenschneidergerät. Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen	50,000 m	EP	GP
20.0040	Zulage Betonschnitt Zulage Betonschnitt zur Position Trennschnitt Baugrubenrand bis 15 cm Trennschnitt für zementgebundener Oberbau unter Asphalttschicht der Fahrbahn. Oberbau senkrecht abkanten.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung mit Fugenschneidgerät Zur Staubvermeidung ist ein Nassschnitt vorzunehmen. Anfallende sind Stoffe beseitigen. Ausführung: in verschiedenen Baubereichen Teilbauabschnitten in unterschiedlichen Teillängen !	50,000 m	EP	GP
20.0050	Natursteinpflaster aufnehmen Natursteinpflaster ca. 10/20/20 aufnehmen und auf dem 300 m entfernten Erdlager 1 lagern.	130,000 m²	EP	GP
20.0060	Oberflächenbefestigung aufbrechen Oberflächenbefestigung im Fahrbahnbereich d = 5 - 15 cm Oberflächenbefestigung der Fahrbahn aus einer bituminösen Befestigung einschl. der anhaftenden Schottererschicht bis zu einer Gesamtstärke von d = 5 - 15 cm entlang der geplanten Schachtbaugruben bzw . der geplanten Kanalachse in der für den Bodenaushub notwendigen bzw. angegebenen Breite, abschnittsweise aufbrechen, laden und zu einer Entsorgungs -/ Verwertungsstelle nach Wahl des AN abfahren. Das betreffende Aufbruchmaterial der bituminösen Asphaltbefestigung enthält gemäß der Analyseergebnisses des Baugrundgutachtens keine Teerbestandteile (PAK ≤ 2 5 mg/ k g) und ist daher in die Verwertungsklasse A einzustufen und kann " vereinfacht " verwertet werden.	130,000 m²	EP	GP
20.0070	Zementgebundenen Oberbau abbrechen Zementgebundenen Oberbau abbrechen, abfahren, d = 20 cm zementgebundene Oberbauschichten unter Asphalttschicht, Betontragschicht , HGT, Vermörtelung, o.ä. in Fahrbahnen, aufbrechen und aufnehmen, entsorgen Ausführung: in Teilflächen unterschiedlicher Größen nach Bauabschnitten und entsprechend dem Baufortschritt Material ist der Entsorgung nach Wahl des AN zuzuführen . Sämtliche Entsorgungskosten sind einkalkuliert!	20,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20.0080	Zulage Aufbruch PAK- haltig Zulage Aufbruch PAK- haltige Oberflächenbefestigung Oberflächenbefestigung der Fahrbahn aufbrechen, laden und abfahren PAK - Konzentration: 8 20 mg / kg Einstufung als Gefährlicher Abfall (PAK $\geq$ 4 00 mg/ kg) teer-, pechhaltig Verwertungsklasse B Zulage für Mehraufwand im Zuge der Aufbrucharbeiten zur Eingrenzung des PAK- belasteten Bereiches	40,000 t	EP	GP
20.0090	Bodenaushub für Suchgräben Bodenaushub für Suchgräben, wiederverfüllen des Boden für Suchgraben (Querschlag) zur Trassenüberprüfung nach Angaben des AG ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten. Homogenbereich B1 Sand, Schluff Grabenbreite: bis 1,10 m Grabentiefe: bis 1,25 m	5,000 m³	EP	GP
20.0100	Boden Gräben und Schachtbaugruben ausheben Boden Gräben und Schachtbaugruben t bis 5,00 m ausheben, abfahren Boden für Gräben und Schachtbaugruben verschiedener Abmessung mit lotrechten Baugrubenwänden ausheben, aufladen, abtransportieren Boden für die Kanalhauptleitungsgräben und Baugruben sowie für etwaige Untergrundverbesserungen im Sohlbereich in kombinierter Hand - und Maschinenarbeit gemäß Baugrundgutachten ausheben. Es ist ein Anteil an Handschachtung von 10% zu berücksichtigen. Der notwendige Handschachtungsanteil je Einzelmaßnahme im Bereich der vorh. Leitungen, Kabel , Haus- bzw.Sinkkastenanschlussleitungen (umlaufend ca. 50 cm) und des Hauptkanals (bis jeweils ca. 30 cm unter die Rohrsohle) oder sonstigen Gegebenheiten (Schachtwand bzw. Bauwerkswände) ist voll umfänglich zu berücksichtigen . Die Mehrleistungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und Zugänglichkeiten sind mit einzukalkulieren. Die Arbeiten erfolgen im Privatgelände der Fa. Rollkontor. Es erfolgt keine Rückverfüllung des anstehenden Bodens sondern grundsätzlich Bodenaustausch, Bodenverdrängung 100 %. Verdrängten Boden laden, zum Erdlager 1 transportieren und dort als gesondertes und gekennzeichnetes Haufwerk zwischenlagern, nach Anordnung des Auftraggebers ist eine Aushubanalyse vorzunehmen. Nach Vorlage der Aushubanalyse, welche durch den AN gemäß den hierfür vorgesehenen Leistungspositionen auszuführen ist, ist der Bodenaushub zu laden und auf eine vom AN zu beschaffende Deponie abzufahren. Die Entsorgungs- bzw. Verwertungsgebühren sind vollumfänglich einzukalkulieren Die Einstufung des Bodenaushubes in Homogenbereiche, Schluff TL B2 BM-F1 sowie nach maßgebende Parameter gemäß TR LAGA Boden /Bauschutt / hessisches Merkblatt 2 018, der Deponieverordnung DepV 2020 sowie die Bewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung EBV sind vollumfänglich dem beigefügten Baugrundgutachten zu entnehmen. Die abfalltechnische Einstufung erfolgte gemäß den beigefügten Analyseergebnissen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sämtliche eventuell zusätzlich erforderlichen Parameter für die Entsorgung bzw. Deponierung des Bodens aufgrund des durch den Auftragnehmer gewählten Verwerter sind durch den Auftragnehmer zu erbringen und in diese Position einzurechnen. Sollte es durch die ggf. zusätzlich ausgewerteten Parameter der Deponieverordnung zu einer eventuell schlechteren Bewertung des Bodens führen, so sind auch diese Kosten in die Position einzurechnen. Über die ordnungsgemäße Verwertung/ Entsorgung des Bodenaushubs ist dem AG ein lückenloser Nachweis vorzulegen. Aushubtiefen: bis 5,00 m	350,000 m³	EP	GP
20.0110	Grabenwandverbau nach Wahl des AN herstellen Verbau der Baugruben nach Wahl des AN gemäß VOB / Teil C und DIN EN 1610, DIN 4124 und DIN 18303 sowie den Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft standsicher 5 cm über Fahrbahn - oder Geländeoberkante bei vollständig verkleideten Baugrubenwänden bis zur erforderlichen Einbindetiefe herstellen, vorhalten und nach Beendigung der Kanalbauarbeiten wieder ausbauen, einschl. einbauen, vorhalten und ausbauen der erforderlichen Stützen, Steifen, Gurte, Holme, Zangen, Brusthölzer und dergl. (3.9110 und 10.3 BVE). Das Abbörschen der Baugrubenwände ist nicht zulässig. Verbau in Böden der Homogenbereiche B 2 bzw. Bkl. 3-6 gem. DIN 18300. Der Verbau ist so auszuführen, dass für den Einbau der Rohre, Ortkanäle und Bauwerke nach Einbringen der Betonsohle noch ausreichende freie Durchgangshöhe für die Rohre gewährleistet ist. Bei äußerem Rohrschaftdurchmesser d 60 cm ist die unterste Gurtung 1,75 m über der Baugrubensohle, bei äußerem Rohrschaftdurchmesser d 30 cm ist die unterste Gurtung 50 cm über der Oberkante Rohrschaft anzuordnen. Die Einbindetiefe wird nicht vergütet und ist in den Einheitspreis einzurechnen.	200,000 m²	EP	GP
20.0120	Schachtgrubenverbau herstellen Verbau der Schachtgruben nach Wahl des AN gemäß VOB / Teil C und DIN EN 1610, DIN 4124 und DIN 18303 sowie den Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbauberufsgenossenschaft standsicher 5 cm über Fahrbahn - oder Geländeoberkante bei vollständig verkleideten Baugrubenwänden bis zur erforderlichen Einbindetiefe herstellen, vorhalten und nach Beendigung der Kanalbauarbeiten wieder ausbauen, einschl. einbauen, vorhalten und ausbauen der erforderlichen Stützen, Steifen, Gurte, Holme, Zangen, Brusthölzer und dergl. (3.9110 und 10.3 BVE). Das Abbörschen der Schachtgrubenwände ist nicht zulässig. Verbau in Böden der Homogenbereiche B 2 bzw. Bkl. 3-6 gem. DIN 18300. Der Verbau ist so auszuführen, dass für den Einbau der Rohre, Ortkanäle und Bauwerke nach Einbringen der Betonsohle noch ausreichende freie Durchgangshöhe für die Rohre gewährleistet ist. Die Einbindetiefe wird nicht vergütet und ist in den Einheitspreis einzurechnen.	100,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20.0130	Ausführungsplanung /Statische Berechnung Ausführungsplanung /Statische Berechnung für den Stollenverbau Die gesamten statischen Berechnungen für die Stollengeometrien sowie die dazugehörige Ausführungsplanung sind durch den AN zu erbringen. Die geprüften statischen Berechnungen sind dem AG vorzulegen.	1,000 psch	EP	GP
20.0140	Anfahrvorgang/Stollen für Kanalquerschnitt DN 400 Anfahr-/Einfahrvorgang für Stollenbau herstellen. Verbau des Stollens lt. Statik. Einschl. Herstellen des kraftschlüssigen Anschlusses des Stollenausbaus an den Baugrubenverbau des Startschachtes. Die statisch erforderlichen und konstruktiven Maßnahmen für den Bauzustand des Anfahr-/Einfahrvorgangs, welche aus dem Öffnen der Verbauwand resultieren (z.B. Einbau, Gurtungen, Abfangekonstruktionen o.ä.) sind einzukalkulieren. Kanalquerschnitt DN400 Die Startgrube ist die Schachtgrube 10763 mit Trägerbohlverbau.	1,000 St	EP	GP
20.0150	Stollen herstellen Arbeitsstollen 160/140 für Rohrleitung DN 400 lt. Statik in Boden nach DIN 18300, Homogenbereich B2 Schluff/ Ton BM-F1 mit Verbau herstellen. Der Verbau verbleibt im Stollen. Geförderten Boden fachgerecht entsorgen. Entstehende vermeidbare Hohlräume sind durch geeignete Füllstoffe, z.B. Spritzbeton, Beton oder andere hydraulisch gebundene, fließfähige, volumenbeständige Stoffe, Druckfestigkeit mind. 5 N / qmm sofort kraftschlüssig zwischen anstehenden Boden und Auskleidung zu schließen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Einzurechnen ist die vorschriftsmäßige Sicherung des Stollens gem. den Unfallverhütungsvorschriften. Das beigefügte Bodengutachten ist zu beachten. Aufgemessen wird in Firsthöhe und Achse des Stollens von Innenkante Startgrube bis Innenkante Zielgrube bzw. Stollenwand.	200,000 m	EP	GP
20.0160	Ausfahrvorgang/Stollen herstellen Ausfahrvorgang für Stollenbau herstellen. Verbau des Stollens lt. Statik. Einschl. Herstellen des kraftschlüssigen Anschlusses des Stollenausbaus an den Baugrubenverbau des Zielschachtes. Die statisch erforderlichen und konstruktiven Maßnahmen für den Bauzustand des Ausfahrvorgangs, welche aus dem Öffnen der Verbauwand resultieren			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(z.B. Einbau zusätzlicher Bewehrung, Gurtungen, Abfangekonstruktionen o.ä.) sind einzukalkulieren. Kanalquerschnitt DN 400. Die beim Abbruch und beim Durchfahren der Verbauwand anfallenden Stoffe sind zu entsorgen.	1,000 St	EP	GP
20.0170	Sicherung / Verbau der Ortsbrust Sicherung / Verbau der Ortsbrust nach statischer Erfordernis, wenn die Bodenverhältnisse eine unverbaute Ortsbrust nicht zulassen. Ausführung nach Wahl des AN. Sicherung / Verbau für den weiteren Stollenvortrieb wieder abbauen (ggf. auch abschnittsweise). Abgerechnet wird nach Länge des jeweiligen Stollenabschnitts, für die eine Ortsbrustsicherung notwendig wird. Gerechnet wird die Länge ab der ersten Sicherung bis zur nächst folgenden Sicherung, ab der wieder unverbaut gearbeitet wird.	20,000 m	EP	GP
20.0180	Injektion im Stollenvortrieb Verfestigung von nicht ausreichend standsicheren Böden, die von den beschriebenen Untergrundverhältnissen abweichen. Durchführen von Untergrundinjektionen zur Herstellung von ausreichend standfesten Bodenkörpern nach Wahl des AN zum Auffahren des Stollenvortriebs, einschl. aller hierfür notwendigen Geräte, Anlagen, Bohrungen, Injektionsgut etc., einschl. ggf. auftretender Stillstands - oder Wartezeiten beim Vortrieb. Abgerechnet wird nach Abschnittslänge Stollenvortrieb, für die eine Verfestigung erforderlich wird.	30,000 m	EP	GP
20.0190	Hindernis beim Stollenvortrieb beseitigen, Mauerwerk- Zulage Hindernisse verschiedener Abmessungen im Boden beim Herstellen des profilgerechten Ausbruchs beseitigen, aus Mauerwerk, ggf. zerkleinern, einschl. Erschwernisse beim bzw. Maßnahmen zum Vortreiben der Vorpfänddielen / Verzugsbleche. Anfallende Materialien sortenrein separieren auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. Zulage zum Bodenaushub	5,000 t	EP	GP
20.0200	Hindernis beim Stollenvortrieb beseitigen, Beton - Zulage Hindernis beim Stollenvortrieb beseitigen, Beton Hindernisse verschiedener Abmessungen im Boden beim Herstellen des profilgerechten Ausbruchs beseitigen, aus Beton un- und bewehrt, ggf. zerkleinern, einschl. Erschwernisse beim bzw.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Maßnahmen zum Vortreiben der Vorpfänddielen / Verzugsbleche. Anfallende Materialien sortenrein separieren auf Transportfahrzeuge laden und zu zugelassenen Entsorgungsstellen des AN transportieren und abkippen , einschl . Entsorgungsgebühren und sonstiger Gebühren. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Entsorgungsstelle. Zulage zum Bodenaushub	5,000 t	EP	GP
20.0210	Geologisch bedingter Mehrausbruch Geologisch bedingter Mehrausbruch im Zuge der Stollenherstellung ausführen, Hohlräume mit Beton fachgerecht verfüllen , einschl. ggf. notwendiger Schalung, einschl. Förderung und Entsorgung der Mehrausbruchsmassen.	10,000 m³	EP	GP
20.0220	Wasserhaltung für Stollenvortrieb Herstellen, Vorhalten, Betreiben einer geschlossenen Wasserhaltung zur Trockenhaltung des Stollenvortriebs. Anordnung von Pumpensämpfen , Sickersträngen etc . nach Wahl des AN, Ableitung des geförderten Wassers zur Einleitstelle Schacht 41303. Wasserhaltung wieder entfernen. Abgerechnet wird nach Abschnittslänge Stollenvortrieb,für den eine Wasserhaltung erforderlich wird.	200,000 m	EP	GP
20.0230	Vorhandene Anschlussleitungen anbinden Mit dem Stollenbau gekreuzte Anschlussleitungen D 100- D 200 (Steinzeug, Beton, Guß Kunststoff) provisorisch an gesonderte Leitung DN 200 anschließen.	15,000 Stk	EP	GP
20.0240	Provisorischen Abwasserleitung Mit dem Stollenbau gekreuzte Anschlussleitungen DN100-DN 200 (Steinzeug, Beton, Guß Kunststoff) provisorisch in gesonderte Leitung DN 200 im Stollen bis zum Schacht 10673 führen und über die Wasserhaltung zum Schacht 41303 pumpen. Die Leitung bei der Stollenverfüllung zurückbauen, bzw verdämmen.	200,000 m	EP	GP
20.0250	KG2000EM Rohr DN 400 liefern und einbauen Abwasserkanal PP glattwandig SN 16, DN 400 nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht im Stollen befestigt verlegen. Abwasserkanal aus PP, Vollwandrohr mit mehrschichtigem Wandaufbau, halogen- und bleifrei, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, mit glatter Aussen- und Innenfläche,mit einseitig angeformter Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1 (Dichtheit mind. von -0,5 bis +5,0 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen). Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert. Geeignet für die Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäßDWA-A 142. Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externemPrüfinstitut			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	nachgewiesen. Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4 Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen. Gestellung der erforderlichen Hebezeuge, Pressen, Keile usw.sowie aller Nebenarbeiten. Verkehrslast : SLW 60 Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 Im Stollen zu in verschiedenen Höhen verlegen und zu befestigen.	200,000 m	EP	GP
20.0260	Anschlüsse aus den Stollen führen Anschluss für den späteren offenen gebauten Anschluss der Hausanschlüsse aus den Stollen führen. PP KG 2000-Abzweig nach DIN EN 1852, mit angeformter Steckmuffe und fest eingelegtem Dichtring, liefern und verlegen, als Zulage sonst wie in Pos. Hauptrohr DN 400 beschrieben. Abwinklung 90° Abzweig: DN 150-DN 200 Die Kosten für das Zuschneiden von Passrohren zum Verlegen der Abzweige, sowie Lieferung und Montage der Verbindungsstücke sowie der Rohrverschnitt einschl. dessen Abtransport und Entsorgung sind mit diesem EP abgegolten. Je einen Abzweig, 3 Bögen, 1 m Anschlussleitung und einen Deckel.	15,000 Stk	EP	GP
20.0270	KG2000EM Rohr DN 160 liefern und einbauen Abwasserkanal PP glattwandig SN 16, DN 160 nach DIN EN 1610 höhen- und fluchtgerecht im Graben verlegen. Abwasserkanal aus PP, Vollwandrohr mit mehrschichtigem Wandaufbau, halogen- und bleifrei, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, mit glatter Aussen- und Innenfläche, mit einseitig angeformter Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1 (Dichtheit mind. von -0,5 bis +5,0 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen). Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert. Geeignet für die Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A 142. Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen. Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4 Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gestellung der erforderlichen Hebezeuge, Pressen, Keile usw.sowie aller Nebenarbeiten. Verkehrslast : SLW 60 Das Rohrsystem in Kurzlängen 3,00 m -0,5 m ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zur Verbindung der 15 bestehenden Hausanschlüssen verlegen. Notwendige Schnitte sind einzurechnen.	50,000 m	EP	GP
20.0280	PP-Bogen liefern und einbauen, Zulage PP-Bogen 15-45 Grad DN 160 Grad als Zulage zur Rohrposition - PP-Rohre DN 160 für Hausanschlussleitungen liefern und verlegen. Anforderungen an das Formstück wie in der Rohrposition. Das eingebaute Bauteil ist mittels Foto zu dokumentieren.	50,000 St	EP	GP
20.0290	Formstücke aus PP DN 150, Zulage Formstücke DN 160 aus PP liefern und einbauen, als Zulage zur Rohrposition PP-Rohre DN 160 für Hausanschlussleitungen liefern und verlegen. Anforderungen an das Formstück wie in der Rohrposition beschrieben. Formstücke jeder Art (außer Bögen), wie Übergangsstücke (vorwiegend Steinzeug), Doppelmuffen, Überschiebmuffen, Reduktionsstücke, Abzweige etc. Das eingebaute Bauteil ist mittels Foto zu dokumentieren.	50,000 St	EP	GP
20.0300	Vorhandene Rohranschlüsse für den Übergang gerade schneiden. Vorhandene Rohranschlüsse für den Übergang gerade schneiden. Vorrang Steinzeug DN 150 Baujahr 1904	15,000 St	EP	GP
20.0310	Straßeneinlauf liefern und versetzen Betonteilkombination für Straßenablauf Bauform Straßenablauf: quadratischer Aufsatz, mit Schlammraum Kombination Einzelteile Straßenablauf: DIN 4052 - 2a - 6a - 3a - 5b - 10a Bauteil, Entwässerung: Aufsatz für Straßenablauf, Roste aus Gusseisen, Rahmen mit Eimerauflage und Schmutzfangeimer. Belastungsklasse Entwässerungsbau teil: D 400 DIN EN 124-1 Maße L/B [mm] Aufsatz Straßenablauf: 500/500 Form Aufsatz Straßenablauf: pultförmig In Beton C20/25 setzen und an die Kanalleitung anschließen.	3,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20.0320	Einstiegsschacht PP DN 1000 Einstiegsschacht PP Nenndurchmesser DN1000 DIN EN 13598-2 Tiefenbereich [m] Schacht: über 2,5 bis 2,75 Schachtaufstandsfläche: planeben Ablauf: und Zulauf PP Nenndurchmesser DN 400 Ausführung Anschluss: Steckmuffe Dichtring Anforderung Rohr/Formstück: benzin-/öl-/fettbeständig Rohreinbindung Seitenzulauf 2 DN 150: Steckmuffe Mit Abdeckplatte für Schachtabdeckung DN 800 ACO Belastungsklasse D 400 Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Mit ausziehbaren Haltegriff.			
		1,000 Stk	EP	GP
20.0330	Einstiegsschacht PP DN 1000 Einstiegsschacht PP Nenndurchmesser DN1000 DIN EN 13598-2 Liefenbereich [m] Schacht: über 3,00 bis 3,75 Schachtaufstandsfläche: planeben Ablauf: und Zulauf PP Nenndurchmesser DN 400 Ausführung Anschluss: Steckmuffe Dichtring Anforderung Rohr/Formstück: benzin-/öl-/fettbeständig Rohreinbindung Seitenzulauf 1 DN 150: Steckmuffe Mit Abdeckplatte für Schachtabdeckung DN 800 ACO Belastungsklasse D 400 Sicherheitssteigleiter nach DIN 18799-1, DIN EN 14396, GS-BE15. Leiter aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 Holme aus Rechteckprofil 40x20x2 mm, Sprossen aus U-Profil 30x30x1,5 mm mit gelochter, rutsicherer Auftrittsfläche, Tritthöhe 280 mm, Leiterbreite 440 mm (lichte Leiterbreite 400 mm), einschließlich Wandhalter und sämtlichen Befestigungsmaterialien aus Edelstahl. Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Die Länge der Leiter ist so zu bemessen, dass der Abstand der untersten Leitersprosse zum Bankett mindestens 10 cm und höchstens 37 cm beträgt. Mit ausziehbaren Haltegriff.			
		1,000 Stk	EP	GP
20.0340	Schachtabdeckung liefern und einbauen Schachtabdeckung Klasse D 400 Lichter Durchmesser 800 mm (DIN EN 124/ISO 9001) mit Deckel (geriffelte Vollguss Oberfläche) und Rahmen aus Kugelgraphit (GGG) ISO 1083, mit Entlüftungsschlitzen und gedämpfter Neopreneinlage einschließlich verzinktem Schmutzfänger gem. DIN 1221 (schwere Ausführung),			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
20 Kanalerneuerung Rollkontor				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anordnung bei Abdeckung mit Lüftungsöffnung Die Schachtabdeckung und Ausgleichsringe sind mit Schnellmontagemörtel (Sirius 300 Fix bzw. Sirius 330 P oder gleichwertigem Material) zu versetzen Fabrikat: ACO-Multitop Klasse D 400	2,000 Stk	EP	GP
20.0350	Verfüllung der Baugrube und Gräben Geeigneten, gut verdichtungsfähigen Füllboden der Verdichtbarkeitsklasse V1 liefern und in Baugruben fachgerecht verfüllen und verdichten. Füllboden: bestehend aus einem (natürlichen), kornabgestuften, volumenbeständigen, gut verdichtbaren, lehmfreien Material (zugelassen für den Einbau im Straßenbereich) Profilgerechter lagenweiser Einbau und Verdichtung der Schüttlagen nach ZTVE-STB auf mind. 97 % Verdichtungsgrad der einfachen Proctordichte nach DIN 18 127. Die ausreichende Verdichtung ist nachzuweisen und einzurechnen. Es kann der durch Bodenverbesserung aufbereitete Boden vom Erdlager 1 eingebaut werden.	100,000 m³	EP	GP
20.0360	Verdämmung des Stollen Stollen vollschlüssig unter Verwendung eines speziellen Bindemittelgemisches (Dämmer oder Flüssigboden gemäß den Kriterien nach LAGA als Z 0 bzw. B M -0 / BM -0 * Material) gut fließfähig verfüllen. In den EP sind ggf. erforderliche Entlüftungen, Abdichtung gegen nicht zu verfüllende Bereiche / Baugruben, sowie alle erforderlichen Nebenarbeiten einzurechnen. Vor dem Einbringen des Dämmers ist eine ausreichende Auftriebs- und Lagesicherung der Kanalrohre in Form von Stahlstützen in senkrechter und waagerechter Form nach Wahl des AN herzustellen. In den EP einzurechnen ist das vom AN gewählte verlorene Material. Verfüllstoff : Dämmer , einachsiale Druckfestigkeit : 2 N/ mm 2, (nach 28 Tagen). Der AN hat vor Beginn des Zufüllens die ordnungsgemäße Abdichtung der Kanäle und Anschlüsse zu überprüfen . Für Schäden , die auf eine nicht ordnungsgemäße Auftriebs und Lagesicherung , bzw. Schließen der Kanalöffnungen zurückzuführen sind , haftet der AN . Die vollständige Verfüllung der Hohlräume ist zu gewährleisten . Die Druckfestigkeit ist vom AN durch ein Baustofflabor nachzuweisen . Die Ausführungsfolge abschnittsweise in mindestens 2 Teilabschnitten mit Teilmengen.	500,000 m³	EP	GP
20.0370	Sandbettung / Sandumhüllung, Zulage Sandbettung und Sandumhüllung 0/2 mm, steinfrei, chemisch neutral, liefern und über die gesamte Grabenbreite einbauen und verdichten. Bettung mind. 15 cm Schichtdicke unter Sohle. Umhüllung profilgerecht bis 30 cm über Scheitel. Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %. Für Hausanschlussleitungen Leitungen PP DN 100-200	100,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

20 Kanalerneuerung Rollkontor

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20.0380	Schottertragschicht liefern und einbauen Schottertragschicht ZTV SoB-StB, Verdichtungsgrad mind. DPr 100 [%], Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Schottertragschicht, Gesteinskörnungen, 0/45, Schichtdicke 35 cm, unter der Tragdeckschicht profilgerecht einbauen.	53,000 m³	EP	GP
20.0390	Baugrubenrand nachschneiden (Asphalt) Baugrubenrand nach Angabe des AG für die Überlappung des Rohrgrabens auf beiden Seiten der Baugrube mit dem Fugenschneider scharfkantig und ausreichend tief einschneiden, so dass eine gerade Kante für das spätere Aufbringen der bituminösen Tragschichten und Deckschichten entsteht.	250,000 m	EP	GP
20.0400	Anschmelzbares Bitumenfugenband liefern und einbauen Anschmelzbares Bitumenfugenband für Fugen und Nähte im Asphaltstraßenbau Geprüft gemäß der ZTV Fug-StB 01. liefern und einbauen	250,000 m	EP	GP
20.0410	Asphalttragdeckschicht herstellen Asphalttragdeckschicht ZTV Asphalt-StB Belastungsklasse RStO 12/24: ohne Klassifizierung Arbeitsbereich Straßen-/Wegebau: Fahrbahn Mischgut bitumenhaltige Trag-/Deckschicht: AC 16 TD Anforderungen Baustoff/-gemisch: natürliche Gesteinskörnung TL Gestein Mitverwendung Asphaltgranulat: zulässig Verwendung MEB nach EBV: ohne Angabe Bitumenhaltige Bindemittel: 70/100 TL Bitumen-StB Dicke [cm] Einbauschicht Straßenbau: 12 Messverfahren Einbaudicke: Bohrkernmessung Vergütung zusätzliche Leistung Messung: Kosten für Bohrkernentnahme/Schließen Löcher werden nicht gesondert vergütet Einbautechnologie Mischgut: mit Fertiger	160,000 m²	EP	GP
20.0420	Pflaster verlegen Natursteinpflaster in Reihen ca. 10/20/20 wiederverlegen Pflasterung mit Brechsand einschlämmen Bettung aus ca. 4 cm Brechsand/Splitt, aus gebrochenem Hartgestein.	50,000 m²	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
20 Kanalerneuerung Rollkontor				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
20.0430	Abmauerung herstellen Abmauerung wasserdicht, nach Ausführungsplanung, mit unterschiedlichen Wandstärken (0,24 m aus MZ 150/ MG III in abwasserführenden Kanalprofilen und Bauwerken herstellen. Fogende Abmauerungen bzw. Teilabmauerungen sind vorgesehen: Abmauerung in den Kanalschächten 10778, 10779 und 17080 Sollten weitere Abmauerungen notwendig werden, so können diese ebenfalls über diese Position abgerechnet werden.	2,000 m²	EP	GP
20.0440	Vorhandener Kanal mit Dämmer verfüllen Vorhandener Altkanal Ei 300/ 450, gemauerte Schächte DN 1000 und Anschlüsse vollschlüssig unter Verwendung eines speziellen Bindemittelgemisches mit hohem Tonerdegehalt (Dämmer o . glw.) gut fließfähig verfüllen. In den EP sind ggf. erforderliche Entlüftungen sowie alle erforderlichen Nebenarbeiten einzurechnen. Mischungswert : Bei Schlammkonsistenz mit Wasser - Bindemittelwert W / B = 0,80 werden benötigt:	35,000 m³	EP	GP
20.0450	Schachtköpfe abbrechen Vorhandene Schachtköpfe, Gussdeckel und Seiteneinläufe abbrechen und entsorgen. Die durch die Verdämmung nicht verfüllte Resthöhe verfüllen.	3,000 m	EP	GP
Summe 20	Kanalerneuerung Rollkontor			

Leistungsverzeichnis

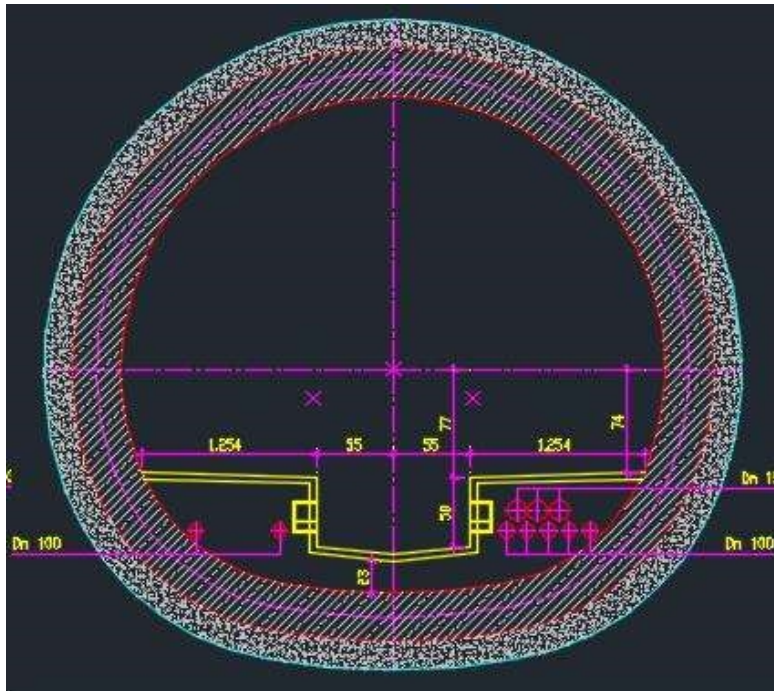
- 01 **Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung**
- 21 Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------

21 Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West

Allgemeine Hinweise

Der Hauptsammler West wurde in einer Länge von ca. 1.800 m in bergmännischen Vortrieb gebaut und 1999 fertig gestellt.



Schnitt durch den HSW

Etwa auf halber Länge des Hauptsammler West befindet sich für Wartungs- und Inspektionsarbeiten der Schacht 41229. Über diesen Schacht ist der Hauptsammler West von der Geländeoberfläche durch eine Treppenanlage mit Kranlastharken direkt zugänglich. Der Zugang befindet sich auf einer durch LKW anfahrbaren Bahnrampe.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
21	Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wirbeljet "H" (Horizontale Ausführung) Größe: 100-200 / 44.G 100-237 / 54.G 100-249 / 74.G 100-260 /114.G 100-260 (1/2U)/164.G			
	Wirbeljet Ansicht			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

21 Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
------	-----------------------	--------------	------------	-------------



Wirbeljet mit Kabelpritsche und Steuerungskaste aus PE am Schacht 41299

Alle Anbauteile, und Steuerungskästen sind abzuschrauben, bzw. funkenlos zu trennen.

Es ist geplant die ausgebauten Teile zum, für den Bau des Schachtes 44934 an der Startgrube, geöffneten Sammlers zu transportieren und dort mit vorhanden Hebwerkzeug herauszuheben und zu laden.

Eine Bergung durch das Treppenauge ca. 1,30 m x 1,30 m im Schacht 41299 ist auch möglich.

Die Montagedübel und Gewindestangen sind mit Kunststoffmörtel oberflächenbündig zu verschließen.

Aufgrund der Kanallänge soll der Ausbau ohne eine vorherige Spülung erfolgen.

Die Arbeiten können nur in der Trockenwetterphase durchgeführt werden.

Eine Umleitung ist während des Baus des HS Ost nicht möglich.

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
21 Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen für die Warnung von stärkeren Regen sind vorzusehen. Es kann erforderlich sein, die Arbeiten durch die vorhergesagte Wetterlage mehrfach zu unterbrechen.				
21.0010	Baustelleneinrichtung und Sicherheitskonzept Baustelleneinrichtung, Erstellung eines Sicherheitskonzeptes, Sicherungsvorkehrungen und spezielle Schutzkleidung, Stillstandszeiten und Bergungskosten durch Starkregenereignisse während der Arbeiten.	1,000 psch	EP	GP
21.0020	Wirbeljet ausbauen Wirbeljet und PE- Steuerungskasten ausbauen, transportieren und entsorgen	16,000 Stk	EP	GP
21.0030	Anschlusskabel ausbauen und entsorgen Anschlusskabel größer 5 x 2,5 ausbauen und entsorgen.	15.000,000 m	EP	GP
21.0040	Kabelpritsche mit Halterungen in unterschiedlichen Breiten Kabelpritsche, Höhe ca. 5 cm mit Halterungen, in unterschiedlichen Breiten 0,50m - 0,10 m (fortlaufend schmaler) abbauen und entsorgen	1.800,000 m	EP	GP
21.0050	Kabelanschluss in Metallschutzkasten abbauen und entsorgen Kabelanschluss und Metallschutzkasten/ Wandverstrebung abbauen und entsorgen.	16,000 Stk	EP	GP
21.0060	Wasserleitung 2 Zoll abbauen und entsorgen Wasserleitung 2 Zoll abbauen und entsorgen	1.800,000 m	EP	GP
21.0070	Bohr- und Dübellöcher mit Kunststoffmörtel verschließen Bohr- und Dübellöcher mit Kunststoffmörtel verschließen	1.800,000 Stk	EP	GP
Summe 21	Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
22	Arbeiten auf Nachweis			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
22	Arbeiten auf Nachweis			
	Hinweis Hinweis / Ausführungsbeschreibung: Alle nachfolgenden Positionen werden auf Nachweis vergütet. Die Ausführung erfolgt nur auf besondere Anweisung des AG für Änderungs- oder Zusatzarbeiten auf der Baustelle. In den nachstehend angebotenen Verrechnungssätzen sind sämtliche Lohn- und Lohnnebenkosten usw. sowie die notwendigen Geräte, Werkzeuge und Hilfsstoffe enthalten. Der angebotene Verrechnungssatz für Fahrzeuge und Maschinen enthält sämtliche Aufwendungen für den Einsatz wie Geräte, Vorhalte- und Betriebsstoffkosten, sämtliche Zuschläge einschl. Kosten für Fahrer bzw. Bedienungspersonal. Bei Fahrzeugen wird nach der tatsächlichen Nutzlast abgerechnet, ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge. Die ausgeführten Positionen für besondere Leistungen und Lieferungen können vom AG als Bedarfs- oder Alternativpositionen nach dem Bedarf der Baustelle eingesetzt werden oder ganz entfallen. Der angebotene E.P. gilt unabhängig von dem tatsächlich anfallenden Leistungsumfang. Die Vorlage der Stundenlohnaufstellung hat ortsüblich/ mind. wöchentlich zu erfolgen.			
22.0010	Arbeitskraft BG I -III Arbeitskraft (BG I - III) auf der Baustelle.	50,000 h	EP	GP
22.0020	Arbeitskraft BG IV-VII Arbeitskraft (BG IV-VII) auf der Baustelle.	50,000 h	EP	GP
22.0030	Polier Schachtmeister Polier oder Schachtmeister für die Überwachung besonderer Arbeiten im Stundenlohn	50,000 h	EP	GP
22.0040	Bauführer Bauführer staatlich geprüfter Techniker oder Dipl. Ing. für außergewöhnlichen Überwachung oder Koordinationsaufgaben	20,000 h	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
22	Arbeiten auf Nachweis			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
22.0050	Minibagger bis 40 kW Minibagger bis 40 kW mit Schaufel, Greifer, Abbauhammer o.ä. auf der Baustelle (inkl. Personal).	40,000 h	EP	GP
22.0060	Bagger bis 140 kW Bagger bis 140 kW mit Schaufel, Greifer, Abbauhammer o.ä. auf der Baustelle (inkl. Personal).	40,000 h	EP	GP
22.0070	Radlader bis 60 kW Radlader bis 60 kW auf der Baustelle (inkl. Personal).	40,000 h	EP	GP
22.0080	LKW bis 8 t Std. Lkw bis 8 t Nutzlast auf der Baustelle (inkl. Personal).	40,000 h	EP	GP
22.0090	LKW größer 8 t bis 15 t Lkw größer 8 t bis 15 t Nutzlast auf der Baustelle (inkl. Personal).	20,000 h	EP	GP
22.0100	LKW größer 15 t bis 40 t Lkw größer 15 t bis 40 t Nutzlast auf der Baustelle (inkl. Personal).	20,000 h	EP	GP
22.0110	Kompressor Kompressor ca. 3 m³/min mit Abbruchhammer auf der Baustelle (ohne Personal).	15,000 h	EP	GP
22.0120	Tauchpumpe Tauchpumpe für Abwasser und Grundwasserhaltung. wenn dies in Kleinmengen zusätzlich zu den ausgeschriebenen Positionen erforderlich wird. bis 40 cbm/Std einschl. jeglichen Schlauchleitungen sowie der Stromversorgung z.B. über Stromaggregat und der Überwachung	100,000 h	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
22	Arbeiten auf Nachweis			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
22.0130	Beton Beton C20/25 in kleinen Mengen auf besondere Anordnung des AG herstellen und einbauen. z.B. für besondere Sicherungsarbeiten in den offenen Baugruben.			
		20,000 m³	EP	GP
Summe 22	Arbeiten auf Nachweis			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
23	Verdämmung der alten Gleisquerung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
23	Verdämmung der alten Gleisquerung			
	Allgemeine Beschreibung Vorgehensweise Nach Errichtung der Abwasserumleitung kann der Altkanal außer Betrieb genommen werden. Die Verfüllung des Kanals und der Schächte in Gleisnähe ist, um zusätzliche Sperrungen zu vermeiden, in der Sperrpause durchzuführen. Die Verfüllung zwischen Schacht 10252 und 42225 sowie einer kurzen Strecke südlich der Zielgrube Ost wird bereits vor Verfüllung der Gleisquerung durchgeführt. Dies ist für die Herstellung der Zielgrubenverbaus sowie die Durchführung des gleisparallelen Vortrieb erforderlich, der die alte Kanaltrasse kurz vor der Zielgrube West schneidet. Die alte Gleisquerung wird erst nach Fertigstellung der neuen Gleisquerung verfüllt. Bis dahin steht sie für als Notableitung im Havariefall bereit. Für die Verfüllung sind alle Abschlüsse zum Salzbachkanal abzumauern und Anschlüsse und Risse zu verschließen. Die Schächte 10254 und 10253 auf der Gleisinsel sind sehr schlecht zu erreichen. Der Materialtransport für die Abmauerung und Abstützung kann durch den Kanal, den Salzbachkanal, mit einer Gleissperrung oder über die Fußgängerbrücke erfolgen. Die Schächte auf der Gleisinsel werden mit dem Kanal zusammen verfüllt. In den übrigen Schächte wird seitlich des Kanals eine Abmauerung hergestellt. Die Schachtbauwerke können nach der Kanalverfüllung mit Beton verfüllt werden. Die Gleisquerung soll abschnittsweise verfüllt werden. Bei den Schächten mit Zugang zum Salzbach wird bis zu Einstiegshöhe des Salzbachs bzw. der Abmauerung verfüllt. Die Oberfläche der Betonverfüllung wird im Gefälle von 10% zum Salzbach hergestellt. Es sollte vom Schacht 10252 aus gegen das Gefälle verdämmt werden. Dieser Schacht hat den höchst gelegenen Deckel. So kann sichergestellt werden, dass die beiden schlecht zugänglichen Schächte auf der Gleisinsel bis zum Übergang in den Salzbach gefüllt werden können. Alle nicht mehr benötigten Schächte werden im oberen Bereich abgebrochen und das Gelände angepasst. Die meisten Schächte, auch die Beiden auf der Gleisinsel bleiben als Zustieg zum Salzbach erhalten.			
23.0010	Reinigen des Kanals El 1000/1750, Mischwasser, Mauerwerk, Baujahr 1904, Zustand gemäß Vorbemerkungen, mit Hochdruckspülgerät reinigen, Ablagerungen absaugen, transportieren, abladen und fachgerecht entsorgen. Reinigung vor Beginn der Arbeiten an der Querung als vollständige Reinigung der Sanierungsstrecke. Der Kanal ist während der Arbeiten außer Betrieb. Auf Grund der schlechten Zugänglichkeit der Schächte sind Reinigungslängen über 200 m einzukalkulieren.			
		410,000 m	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

23 Verdämmung der alten Gleisquerung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
23.0020	Nicht benötigte Zuläufe dicht verschließen Nicht benötigte Zuläufe DN 150-DN300 in Vorbereitung auf die Verdämmung dicht verschließen.	10,000 Stk	EP	GP
23.0030	Risse und Schadstellen dicht verschließen Risse und Schadstellen in Vorbereitung auf die Verdämmung dicht verschließen.	50,000 m	EP	GP
23.0040	Abmauerung herstellen Abmauerung wasserdicht, nach Ausführungsplanung, mit unterschiedlichen Wandstärken (0,24 m aus MZ 150/ MG III in abwasserführenden Kanalprofilen und Bauwerken herstellen. In den weiter für den Salzbach als Einstieg benutzten Schächten ist die Abmauerung als einseitiges Sichtmauerwerk ausführen. Folgende Abmauerungen bzw. Teilabmauerungen sind vorgesehen: - 1 St. Abmauerung Kanalschacht 10254 Gleisinsel Einbaubedingung: Abmauerung zum Salzbach - 1 St. Abmauerung Kanalschacht 10253 Gleisinsel Einbaubedingung: Abmauerung zum Salzbach 1 St. Abmauerung Kanalschacht 10255 am Gleis 310I Einbaubedingung: Abmauerung zum Salzbach - 1 St. Abmauerung des Hauptsammlers im Schacht 42225 Zielgrube West 1,43 m² Einbaubedingung: Ei-Profil 1000/1750 1 St. Abmauerung des Hauptsammlers im Schacht 44928 der Zielgrube Ost 1,43 m² Einbaubedingung: Ei-Profil 1000/1750 Sollten weitere Abmauerungen notwendig werden, so können diese ebenfalls über diese Position abgerechnet werden.	7,000 m²	EP	GP
23.0050	Abmauerung abstützen Abmauerung während der Verfüllung zusätzlich abstützen.	7,000 m²	EP	GP
23.0060	Lüftungs- und Füllleitung DN150 einbauen Lüftungs- und Füllleitung DN150 für die Verdämmung in die Abmauerung einbauen.	4,000 Stk	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
23 Verdämmung der alten Gleisquerung				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
23.0070	Belüftungsanlage einbauen Belüftungsanlage für die vorbereiten Arbeiten im Verdämmabschnitt Querung einbauen, während der Arbeiten umsetzen bzw. umbauen und räumen, incl. Aggregat mit Abluftschaltung und -schlauch, Volumenstrom 1.600 m³/h. Einzurechnen ist das mehrmalige Umsetzen entsprechend dem Baufortschritt im Sanierungsabschnitt. Bei zeitgleicher Arbeit an unterschiedlichen Orten sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten, wie z.B. das Öffnen und Sichern von zusätzlichen Schachteinstiegen. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je lfm zu belüftender Kanal. Abrechnung 60 % nach Antransport, 40 %	410,000 m	EP	GP
23.0080	Beleuchtungseinrichtungen vorhalten Beleuchtungseinrichtungen für den gesamten Vorbereitungsarbeiten Verdämmabschnitt Querung gem. sicherheitstechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, einbauen und vorhalten. Beleuchtungseinrichtungen müssen während der Arbeiten ggf. mehrfach eingebaut, geräumt und umgesetzt werden. Einzurechnen sind alle Befestigungsmittel, Kabel, Stecker, Verteiler und andere zur Installation benötigten Hilfsmittel einschl. aller hiermit in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Die Aufwendungen für den elektrischen Anschluss bzw. die An- und Abfuhr eines Stromaggregates sind ebenso einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt 60 % nach Antransport, 40 % nach Räumung der Beleuchtungseinrichtungen.	410,000 m	EP	GP
23.0090	Schächte zurückbauen und entsorgen Schachtköpfe im Bereich der zu verdämmenden Kanalhaltungen nach Verdämmung des alten Kanals bis 2 m unter Geländeoberkante zurückzubauen. Die Schachtabdeckung, die Schmutzfänger sowie die Betonteile bzw. Mauerwerksteile des Schachtes sind aufzunehmen und zu entsorgen. Die erforderlichen Erd-, Aushub- und Verbauarbeiten sind einzurechnen. Die Baugrube ist ordnungsgemäß mit geeignetem Füllmaterial zu verfüllen und zu verdichten. Die Oberflächenwiederherstellung erfolgt nachgesonderten Positionen. Dies betrifft nicht die Schächte auf der Gleisinsel. Tiefe bis 2 m unter Gelände.	2,000 Stk	EP	GP
23.0100	Verdämmen der alten Gleisquerung Verdämmen der alten Gleisquerung von der Zielgrube Ost bis Zielgrube West Der Verpressdruck ist abschnittsweise mit der Bauüberwachung abzustimmen. Die Suspension muss in erhärtetem Zustand eine Mindestfestigkeit von 32 N/cm² erreichen.			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
23	Verdämmung der alten Gleisquerung			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	W/F-Wert ca. 0,6. Verpressdruck ca. 3 bar. Einbringen eines Dämmers mit Druckfestigkeit zul $\sigma = 3 \text{ N/mm}^2$. Im E.P. enthalten ist die Verpressung einschließlich Gestellung aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Rohrleitungen für Mischung, Transport und Injektion des Dämmers. Auf Grund der Länge ist der Verlust von Rohrleitungen einzurechnen. Inklusive liefern des Verpressmaterial und die Herstellung der Suspension.			
		650,000 m³	EP	GP
Summe 23	Verdämmung der alten Gleisquerung			

Leistungsverzeichnis

01	Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
24	Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation			
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
24 Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation				
24.0010	Rammsondierung Rammsondierung mit der leichten Rammsonde,nach DIN EN ISO 22476-2, DPL mit Spitzenquerschnitt 10 cm², lotrecht ausführen. Ziehen der Sonde, zeichnerische Darstellung des Rammdiagramms, einschl. Zwischentransport im Baubereich. Die Gestellung des Rammsondiergerätes, die Durchführung und Auswertung der Sondierung erfolgt durch eine Fachfirma, einschl. An- und Abtransport sowie aller Nebenkosten. Der Einzelpreis gilt für einen geschlossen durchgeführten Versuch je Prüfstelle. Die Versuche werden haltungsweise durchgeführt. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass jeder Versuch eine An- und Abfahrt des Untersuchungsinstitutes erforderlich macht. Rammsondierungen die die geforderten Werte nicht erreichen, werden nicht vergütet. Rammtiefe bis über Rohrscheitel. Die vorh. Erdleitungen (längs und quer) sind zu berücksichtigen. Die genaue Lage ist vor der Verfüllung der Baugrube einzumessen. Einschl. gutachterlicher Stellungnahme. Erst wenn die einwandfreie Verdichtung nachgewiesen wurde können die Asphalt-Pflaster- oder Gleisarbeiten ausgeführt werden. Die im Rahmen der Eigenüberwachung des AN durchzuführenden Rammsondierungen werden nicht vergütet, sondern sind in die Baugrubenverfüllarbeiten mit einzurechnen. Der Zeitpunkt und die Lage der Rammsondierung sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.			
		15,000 Stk	EP	GP
24.0020	Dokumentation Erstellung und Lieferung einer Dokumentation für die Gesamtbaumaßnahme. Die Dokumentation für die Gesamtbaumaßnahme ist durch den AN dem AG ca. 5 Wochen vor Abnahme zur Durchsicht zu übergeben. Alle Bescheinigungen, etc. sind im Original beizufügen. Faxausdrucke sind generell nicht zulässig. Handschriftliches ist ebenfalls nicht zulässig (Ausnahme: statische Berechnungen, wenn die Schrift sehr gut lesbar ist). Die Dokumentation muss beinhalten: - Verwendungsnachweise und Bezugsnachweise für sämtliche Baustoffe, Bauelemente, Geräte, Rohrleitungen, etc. sämtlicher ausgeschriebener Leistungen - Lieferscheine mit Mengenauflistungen - Verdichtungsnachweise - Dichtheitsprüfungen - zugehörige Bedienungs- bzw. Wartungsanleitungen - Entsorgungsnachweise - Fotodokumentation (hier sind die maßgeblichen Bauabschnitte als Farbausdruck beizufügen, alle weiteren Fotos nur auf CD/DVD) - Zustand der Straßen und Geländeflächen vor und nach Abschluss der Arbeiten. - Einmessung der Lagen, Höhen und exakten Maße der erstellten Leistungen (aller Leitungen und Bauwerke). - Außerdem sind im Baugrund ggf. verbleibende Baubehelfe, lage- und höhenmäßig einzumessen und in Aufmaßskizzen zu erfassen. Die Dokumentation ist so zu gestalten, dass Aufbau und Funktion der Anlagen			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung				
24 Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation				
Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eindeutig und leicht erkennbar sind. Sämtliche geforderte Unterlagen sind mit einem Inhaltsverzeichnis übersichtlich und geordnet in DIN-A4-Aktenordnern und digital zusammenzustellen und dem AG auszuhändigen. Die rechtzeitige Vorlage der Dokumentation ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme der Bauleistung.	1,000 Stk	EP	GP
24.0030	Erstellen von Bestandsplänen Anfertigen von Bestandsplänen aller hergestellten Anlagen (Startgrube, Zielgruben, DN 1600 Kanal (Rohrvortrieb), DN 400 Kanal (Stollenbau), Schächte, Verdämmstrecke und die Oberflächenarbeiten auf der Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Plänen und der im Rahmen der Technischen Bearbeitung vom AN erstellten Unterlagen und Einmessungen der Leitungen und Bauwerke. In den Plänen sind auch ggf. im Baugrund verbleibende Baubehelfe aufzunehmen. Alle Zeichnungen des AG und der Technischen Bearbeitung des AN sind an den Ist-Zustand anzupassen. Alle Abmessungen müssen dem Bestand entsprechen. Die Übereinstimmung der Bestandspläne mit der Ausführung ist zu bescheinigen. Es sind alle wesentlichen Innenmaße und Einbauen der Bauwerke einschl. Auftritte, Bermen, Einstiege, Herstellerangaben etc. aufzunehmen. Die Bestandspläne sind dem Auftraggeber als unterschriebene Papierpläne i.M. 1: 50 (Bauwerke) und 1: 250 (Lagepläne) sowie als dxf-, als Autocad-dwg-Datei und pdf-Datei abzuliefern. Vom AG wird dem AN der Planstand Ausführungsplanung zur Verfügung gestellt. Die baubegleitenden Vermessungen für die Erstellung der Bestandspläne ist durch den Auftragnehmer durchzuführen. Die Aufwendungen hierfür sind mit dieser Position abgedeckt. Die Protokolle der Einmessungen sind dem AG zu übergeben. Die Vermessungen und Protokolle sind sowohl nach Koordinaten und Höhen als auch mit Bezug auf Festpunkte durchzuführen und zu protokollieren. Die rechtzeitige Vorlage der Bestandspläne ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme der Bauleistung.	1,000 Stk	EP	GP
24.0040	Aufstellen von getrennten Rechnungen Aufstellen von getrennten Rechnungen für die Hausanschlüsse der Fa. Rollkontor Teile des Titel 20, Ausbau der Wirbeljet Titel 21 und die Arbeiten in Verbindung mit dem Radweg Teile des Titels 18.	4,000 psch	EP	GP
24.0050	Verwertungs- u. Abfalldokumentation mit Massenbilanzierung Der AN hat eine Verwertungs- und Abfalldokumentation mit Massenbilanzierung für die Gesamtbaumaßnahme zu erstellen. Folgende Daten sind zu erfassen und tabellarisch in einer Exceldatenbanktabelle, die vom AN im Rahmen dieser Position in Abstimmung mit dem AG zu erstellen ist, zu dokumentieren:			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

24 Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	allgemeine Projektdaten: - Baumaßnahme - Bauabschnitt/Baulos - Projektnummer des AG - ggf. noch 3 weitere Projektdaten Anfallstelle (auf der Baustelle) - Adresse, bestehend aus Postleitzahl, Stadt, Straße, Hausnummer - Anfallobjekt, wo das Material angefallen ist (z.B. Schacht-Nr., Haltungs-Nr., Bauwerk-Nr., Gewässer,...) - Materialherkunft (Beschreibung der Herkunft des Materials, z.B. Voraushub, Baugrube, Baustraße, Baustelleneinrichtungsfläche, Bohrpfahlwandverbau, Vortrieb, Straßenbau,...) - Materialherkunft, bezogen auf die Kilometrierung bzw. Stationierung, von.. bis .. Beschreibung des Anfallgutes: - Abfallschlüssel-Nummer (Abfallschlüssel nach der Abfallverzeichnis-Verordnung) z.B. 170504 - Materialbeschreibung (Beschreibung des Materials, z.B. Anschüttung, Oberboden, ..) - Anteil mineralischer Fremd Beimengungen (z.B. Bauschutt, Ziegelbruch) Angabe größer oder kleiner 10 % - EBV- bzw. Deponieklassenzuordnung (z.B. BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 usw. oder "DK I" usw.) - LV-Abrechnungsposition - Datum der Eingabe - Bearbeitet von "persönlicher Bearbeitername" Beförderer: - Firma - Adresse des Beförderers mit Postleitzahl, Stadt, Straße, Hausnummer, Telefonnummer, E-Mail-Adresse, - zuständiger Ansprechpartner (persönlicher Name) - KFZ-Kennzeichen des Abfuhr-Fahrzeuges - Lieferschein-Nummer - Datum der Eingabe - Bearbeitet von "persönlicher Bearbeitername" Verwerter bzw. Entsorger: - Firma (Name des Entsorgers. Dabei sind vollständige Firmenbezeichnung und Firmenadresse und Ansprechpartner anzugeben). - Entladestelle (genaue Bezeichnung der Entladestelle, z.B. Deponie..) - Adresse der Entladestelle, mit Postleitzahl, Stadt, Straße, Hausnummer, usw. - Verwerter- bzw. Entsorger-Nummer - Annahmedatum - Wiegeschein-Nummer (Diese ist nicht identisch mit der Lieferschein-Nummer und wird nur bei einem Wiegevorgang vergeben. Liegt keine Wiegeschein-			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

24 Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Nummer vor so wird dieses Feld nicht ausgefüllt.) - Menge, wenn möglich in Tonnen - Datum der Eingabe - Bearbeitet von "persönlicher Bearbeitername" Freidatensatzfelder: - ggf. bis zu 10 weitere Datensatzfelder Die Exceltabelle ist mit allen Datenfelder als Datenbank mit Sortier- und Filterfunktionen vom AN in Abstimmung mit dem AG zu erstellen. Die Verwertungs- und Abfalldokumentation ist wöchentlich vollständig auszufüllen und dem AG vorzulegen. In der Dokumentation bzw. der Tabelle sind für alle Transporte sämtliche Informationen zur Anfallstelle, Beschreibung des Anfallgutes, Beförderer, und Verwerter bzw. Entsorger zusammenzustellen. Die Dokumentation ist unabhängig von den anderen Dokumentationen zu erstellen, muss aber zu diesen synchron sein. Ferner sind durch den AN in einem weiteren Tabellenwerk sämtliche Massen, die im Rahmen der Baumaßnahme bewegt werden (Aushub, Bereitstellung, Einbau, externe Verwertung bzw. Entsorgung und Anlieferung), in Form einer übersichtlich gestalteten Gesamt-Massenbilanz zu erfassen und zu bilanzieren. Dabei sind sämtliche Massenströme, inkl. der Bereitstellung und Umlagerung zu berücksichtigen. Die Gesamt-Massenbilanz ist quartalsweise an den AG zu übergeben. Von allen Unterlagen sind stets drei Ausfertigungen in Papierform und die zugehörigen xls- und pdf-Dateien dem AG und seinen Vertretern (Baugrundgutachter, AG) zu übergeben. Abrechnung: 1 pauschal für die Gesamtbaumaßnahme. Die Vorlage ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme der Bauleistung.			
		1,000 Stk	EP	GP
24.0060	Lastplattendruckversuch Plattendruckversuch auf besondere Anordnung des AG durchführen. Zur Leistung dieser OZ gehören An- und Abfuhr der Geräte, Durchführung der Versuche entsprechend der Norm Plattendruckversuche DIN 18134 einschl. der Ausfüllung pausfähiger Formulare. Die Versuche sind von einem anerkannten Institut durchzuführen (einschl. Bereitstellung der Geräte). Der Einzelpreis gilt für einen geschlossen durchgeführten Versuch je Prüfstelle (einschl.schriftl. Stellungnahme). Die Versuche werden haltungs- baugrubenweise durchgeführt. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass jeder Versuch eine An- und Abfahrt des Untersuchungsinstitutes erforderlich macht. Plattendruckversuche, die die geforderten Werte nach DIN18134 nicht erreichen, werden nicht vergütet. Erst wenn die einwandfreie Verdichtung nachgewiesen wurde können die Asphalt-, Pflaster-, und Glesarbeiten ausgeführt werden!			

Leistungsverzeichnis

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung

24 Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation

Pos.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die im Rahmen der Eigenüberwachung des AN durchzuführenden Lastplattenversuche werden nicht vergütet, sondern sind in die Baugrubenverfüllarbeiten mit einzurechnen. Der Zeitpunkt und die Lage der Lastplattendruckversuche sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.			
		100,000 Stk	EP	GP
Summe 24	Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation			

LV-Zusammenfassung

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
Pos.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten, Baustraßen und Rodungen	31	.....
01.01	Container Baubüro	31	.....
01.02	Verkehrssicherung und Absperrungen	33	.....
01.03	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen	39	.....
01.04	Vermessung und Prüfungen	41	.....
01.05	Kampfmittelerkundung allgemein	46	.....
01.06	Kampfmittelondierungen in den Vortriebsachsen (UXOScope)	51	.....
01.07	Baustraße West und Hundeschule	56	.....
01.08	Baustraße Ost	60	.....
01.09	Vorbereitende-, Abriss- und Umbauarbeiten	62	.....
01.10	Rodungen	65	.....
01.11	Umwelt- und Artenschutzmaßnahmen	66	.....
02	Abwasserhaltung / Provisorien	68	.....
02.10	Rohrprovisorien und Pumpen	70	.....
03	Baugruben für die Vortriebe	81	.....
03.01	Zielgrube West	81	.....
03.02	Zielgrube Ost	91	.....
03.03	Startgrube und Baugrube Schacht 44934	102	.....
04	Baugruben für die Sanierung Ost	113	.....
04.01	Baugrube für Schacht 44929	113	.....
04.02	Baugrube für Schacht 44930	123	.....
04.03	Baugrube für Schacht 44932	133	.....
04.04	Baugrube für Schacht 44933	144	.....
04.05	Baugrube für Schacht 3846	154	.....
04.06	Baugrube für Schacht 3848	165	.....
05	Baugruben Querverbindungen	176	.....
05.01	Baugrube für den Schacht 10763	176	.....
06	Gleisbau	182	.....
06.01	Vorbereitung der Entsorgung	182	.....
06.02	Interne Baustellenlogistik Aartalbahn/Gleis199	184	.....

LV-Zusammenfassung

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
Pos.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
06.03	Absteckung und Abnahmemessung Aartalbahn/Gleis199	185	.....
06.04	Zusammenhangsarbeiten Aartalbahn/Gleis199	187	.....
06.05	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Aartalbahn/Gleis199	188	.....
06.06	Interne Baustellenlogistik Ost	193	.....
06.07	Absteckung und Abnahmemessung Ost	194	.....
06.08	Zusammenhangsarbeiten Ost	197	.....
06.09	Oberbauarbeiten inkl. Rückbau Ost	202	.....
06.10	Ausführungsplanung	208	.....
06.11	Verschwenken der Oberleitung für andere Fachgewerke	209	.....
06.12	Erdungen	210	.....
06.13	Schienenfußkabel	212	.....
06.14	Stundenlohn und Nebenarbeiten	213	.....
07	Rohrvortrieb Gleisparallele	214	.....
07.01	Rohrvortrieb DN1600	214	.....
08	Rohrvortrieb Gleisquerung	228	.....
08.01	Rohrvortrieb DN1600	228	.....
09	GFK Sanierung Querverbindung Nord Ei 600/1100	242	.....
09.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Nord	242	.....
09.02	GFK-Sanierung	243	.....
09.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	248	.....
09.04	Dichtheitsprüfung	249	.....
10	GFK-Sanierung Querverbindung Süd Ei 700/1250	250	.....
10.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung Querverbindung Süd	250	.....
10.02	GFK-Sanierung	252	.....
10.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	258	.....
10.04	Dichtheitsprüfung	259	.....
11	GFK Sanierung Hauptsammler Ei 1000/1750	260	.....
11.01	Baustelleneinrichtung Hauptsammler Ost	260	.....
11.02	GFK-Sanierung	261	.....
11.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	267	.....

LV-Zusammenfassung

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
Pos.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
11.04	Dichtheitsprüfung	268	.....
12	GFK Sanierung Anschluss an das RÜ 25 Ei 600/1100	269	.....
12.01	Baustelleneinrichtung GFK-Sanierung zum RÜ 25	269	.....
12.02	GFK-Sanierung	270	.....
12.03	Belüftung und Beleuchtung während der Sanierung	274	.....
12.04	Dichtheitsprüfung	275	.....
13	Verdämmung der alten Schächte	276	.....
14	Schächte Rohrvortriebe	278	.....
14.01	Schacht 44928	279	.....
14.02	Schacht 44927	285	.....
14.03	Schacht 42225	292	.....
14.04	Schacht 44934	299	.....
15	Schächte Querverbindungen	306	.....
15.02	Schacht 10763	306	.....
16	Schächte Sanierung Ost	312	.....
16.01	Schacht 44929	312	.....
16.02	Schacht 44930	319	.....
16.04	Schacht 44932	326	.....
16.05	Schacht 44933	332	.....
16.06	Schacht 3846	339	.....
16.07	Schacht 3848	346	.....
17	Betriebs- und Wendeplatz West	353	.....
18	Betriebsstraße West	357	.....
19	Betriebsstraße Ost	360	.....
20	Kanalerneuerung Rollkontor	362	.....
21	Ausbau der Wirbeljets aus den Hauptsammler West	377	.....
22	Arbeiten auf Nachweis	382	.....
23	Verdämmung der alten Gleisquerung	385	.....
24	Prüfungen, Bestandspläne und Dokumentation	389	.....

LV-Zusammenfassung

Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
Pos.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
Summe Hauptsammler Ost Sanierung und Erneuerung			
	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
	<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>