

Inhaltsverzeichnis

01	BAUSTELLENEINRICHTUNG.....	2
01.01	Baustellenvorbereitung.....	2
01.02	Verkehrssicherung Allgemein.....	5
01.03	überörtliche Umleitung.....	8
01.04	Verkehrssicherung Querweg / Am Bahndamm.....	10
01.05	Prüfungen / Nachweise.....	12
01.06	Vermessungsarbeiten.....	13
01.07	Hindernisse / Abbrucharbeiten.....	14
01.08	Baufeldfreimachung.....	15
01.09	Provisorische Umfahrung der Baugrube.....	16
01.10	offene Wasserhaltung.....	17
01.11	Hilfsleistungen.....	18
01.12	Stundensätze.....	20
02	TWL.....	22
02.01	Oberflächenarbeiten.....	22
02.02	Erd-und Verbauarbeiten.....	27
02.03	Ausbau von Rohrleitungen.....	31
02.04	PE-Rohre.....	34
02.05	Gussformteile.....	35
02.06	PE-Formteile.....	36
02.07	Armaturen.....	37
02.08	Anbindungen.....	40
02.09	Allgemeine Arbeiten.....	41
03	KREUZUNG BAHNSTRECKE.....	43
03.01	Vorbereitung, Abstimmung, Dokumentation.....	46
03.02	Bauseitige Leistungen.....	48
03.03	Leitungsverlegung Spülbohrverfahren.....	52
04	Rückbau vorhandene Bahnkreuzung.....	55
04.01	alle Leistungen.....	55

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Vorschriftenliste Trinkwasser

Arbeiten an Trinkwasseranlagen dürfen nur von Fachbetrieben mit einer Zertifizierung nach GW 301 und GW 302 (für grabenlose Verlegung) in der entsprechenden Leitungsdimension und Material ausgeführt werden.

Der Baubetrieb hat die entsprechende DVGW-Zulassung vorzuweisen!

Nachfolgendes DVGW Regelwerk ist einzuhalten,

- EW 291 Reinigen und Desinfektion für die Trinkwasserversorgung
- W 302 Hydraulische Berechnung von Rohrleitungen und Rohrnetzen ...
- W 302 Ergänzung zum DVGW Arbeitsblatt
- W 320 Herstellung, Gütesicherung und Prüfung von Rohren ...
- W 320 Ergänzung zum DVGW Arbeitsblatt
- EW 331 Auswahl, Einbau und Betrieb von Hydranten
- EW 332 Absperr- und Regelarmaturen in Wassertransport und -verteilung
- W 333 Anbohrarmaturen und Anbohrvorgang in der Wasserversorgung
- W 403 Planungsregeln für Wasserrohrleitungen und Wasserrohrnetze
- W 404 Wasseranschlußleitungen
- GW 4 Technische Regeln für Straßenkappen
- GW 120 Planwerke für die Rohrnetze...
- GW 121 Fernleitungen und Verteilungsnetze, Leistungsbilder für Vermessungsleistungen
- GW 301 Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen
- EGW 310 Widerlager aus Beton ...
- GW 315 Maßnahmen zum Schutz von Versorgungsanlagen...
- GW 330 Schweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen...
- GW 331 Schweißaufsicht für Schweißarbeiten...

Bemerkung:

Armaturen und Formstücke sind in jedem Fall zugsicher einzubauen.

Vorbemerkungen Schutz vorhandener Einbauten

Vorhandene Einbauten jeglicher Art (Elt-Verteilerschränke, Hausanschlusssäulen des Energieversorgungs- unternehmens usw.), Einfriedungen und vorgefundenen Grenzsteine sind während der Bauzeit mittels geeigneter Maßnahmen zu schützen und zu erhalten. Es erfolgt keine gesondert Vergütung.

Durch den Auftragnehmer während der Durchführung der Arbeiten beschädigtes Material und Anlagen sind ohne Berechnung von Mehrkosten zu ersetzen. Selbiges gilt für die Wiederherstellung von im Zuge der Bauleistungen entfernten bzw. verloren gegangenen Grenzpunkten.

Vorstehende Bemerkungen gelten für alle Titel des Leistungsverzeichnisses.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	BAUSTELLENEINRICHTUNG				
01.01	BAUSTELLENVORBEREITUNG				
01.01.0001	Einrichten, Vorhalten über die gesamte Bauzeit sowie Räumen der Baustelle mit folgenden in den Pauschalpreis einzurechnenden Leistungen: - Freimachen des Geländes - Beschaffen u. Herrichten der erforderl. Lager- und Arbeitsplätze unter Beachtung der Vorschriften §§45 u. 46 ArbStättv und ASR 45/1-6 sowie Bauwasser u. Baustrom (Baustromanlage gemäß VDE-Bestimmungen errichten und nach vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen u. Betriebsmittel" überprüfen) usw. - Wiederherstellung des Geländes einschl. Entfernung von Fundamenten und Verunreinigungen, - notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel - Vorhaltekosten für alle Medien - alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat und Einmeßarbeiten, sofern nicht nach DIN 18299 gesondert ausgeschrieben, - Sicherungsmaßnahmen der Verkehrswege auf und vor dem Grundstück, im Gebäude, auf Zufahrten, Bürgersteigen, einschl. Säuberung und Schneeräumung usw.; für eine ausreichende Wegebeleuchtung ist zu sorgen; - Stellen der Sicherheitsfachkraft; - ebenso sind die Nachbargrundstücke an der Grenze absolut zuverlässig und unfallsicher für die gesamte Bauzeit bis zur Übergabe zu schützen; maßgeblich sind ebenso die Forderungen des Amtes für öffentliche Ordnung, der Bauberufsgenossenschaften und sonst mitwirkender Behörden, Amtsstellen und Körperschaften. - Sichern der Baustelle mit geeigneter Mitteln (Beschilderung, Beleuchtung, Absperrung u.ä.), das gesicherte Vorbeileiten des Verkehrs jeglicher Art (Verkehrszeichen, Überwege u.ä.), - Aufwendungen für das Einholen der Schachtscheine, Gebühren dafür werden nicht gesondert vergütet. Diese sind in den Preis einzurechnen. Baustelleneinrichtung für Arbeiten im Trinkwasserleitungsnetz.	1	psch		.....
01.01.0002	Schutzzaun, versetzbar, aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, mit Standfüßen, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2 m, aufstellen, vorhalten und räumen, einschl. ggf. mehrfaches umsetzen. (für Baugruben und offene Rohrgräben) Vorhaltedauer über die gesamte Bauzeit. Das erstmalige Aufstellen und das tägliche Öffnen und Schließen des Bauzaunes sind in den Einheitspreis einzurechnen.	150	m		.....
01.01.0003	Vor Beginn der Arbeiten und nach Abschluss der Baumaßnahme ist durch den Auftragnehmer eine Beweissicherung für alle durch die Baumaßnahme				

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.01 Baustellenvorbereitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

betroffenen Flächen, Straßen, Wege, Plätze sowie angrenzenden Gebäude und Bauwerke (Zäune, Einfahrten usw.) durchzuführen.

Die vorgefunden Situation ist beweiskräftig zu dokumentieren (Fotos mit Datum, Skizzen, Einmessungen).

Im Einvernehmen mit dem Auftraggeber, dem Versicherer und dem Grundstücks- und Hauseigentümer sind vorhandene Schäden aller Art der angrenzenden Grundstücke (auch Einfriedungen) und Gebäude vor und nach den Bauarbeiten beweisfähig zu dokumentieren. Der Auftraggeber erhält das Original der Beweissicherungsdokumentation (Ergebnisbericht mit Fotodokumentation) jeweils nach Abschluss der Untersuchung.

Eine Erlaubnis zur Befahrung, Begehung, Vermessung etc. ist vom Auftragnehmer beim jeweiligen Eigentümer einzuholen.

Für die Art und den Umfang der Leistungen gemäß den vorbeschriebenen beweisfähigen Forderungen wie auch für

- geologische Recherchen;
- Auswahl der gefährdeten Gebäude und Bauwerke im Ergebnis geologischer Recherchen;
- Befragung von Bewohnern und Eigentümern

ist der Auftragnehmer selbst zuständig.

Der Auftraggeber ist von Forderungen Dritter freizuhalten. Mit der Beweissicherung ist ein unabhängiger Gutachter zu beauftragen.

1 psch

.....

01.01.0004

Koordinierungsleistungen
Koordinierung mit dem Auftragnehmer der Baumaßnahme in Göritz und dem Auftragnehmer der Baumaßnahme der DB AG durchführen.

Der Koordinierungszuschlag dient ausschließlich zur Koordinierung der parallel laufenden Arbeiten mit den ausführenden Firmen.

Zu Beginn der Tätigkeiten werden durch den WAC dem AN die Ansprechpartner schriftlich mitgeteilt.

1 psch

.....

01.01.0005

Grenzstein- und Meßpunktsicherung Sicherung aller Vermarkungs/Meßpunkte gegen Beschädigungen und Lageveränderung, einschließlich aller in diesem Zusammenhang entstehenden Kosten, von Beginn der Bauausführung bis zur Übergabe des Vorhabens an den AG.
In der Lage veränderte Grenzpunkte bzw. Meßpunkte

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.01 Baustellenvorbereitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	werden auf Kosten des AN durch das zuständige Vermessungsamt wiederhergestellt.	1	St	.....	.....
01.01.0006	Beleuchtungsmast aus Beton oder Metall sichern Mast während der Bauarbeiten schützen und sichern. Der Mast ist mittels Abpolsterung nach Wahl des AN gegen Beschädigung zu schützen. Weiter ist der Mast gegen Anfahren, Umfallen/Schiefstellen nach Wahl des AN zu sichern.	1	St	.....	.....
01.01.0007	Fußgängerbehelfsbrücke für den Rohrgrabenbereich zur Anliegernutzung der Eingänge bereitstellen, vorhalten und bei Bedarf Aufbauen und Rückbauen. Im EP enthalten sind alle Nebenarbeiten und Zusatzleistungen wie An- und Abtransport, Auf- und Abladen, Unterhalten und Sichern sowie das Reinigen etc.	1	St	.....	.....
01.01 Baustellenvorbereitung					<u>.....</u>

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	Verkehrssicherung Allgemein Im Zusammenhang mit der vorliegenden Baumaßnahme erfolgt durch den Auftraggeber zeitgleich die Erneuerung von Trink- und Schmutzwasseranlagen im Bereich des Bahnübergangs Göritz. Aufgrund der festgelegten Verkehrsführung dürfen die Bahnübergänge Raddusch und Göritz nicht gleichzeitig für den öffentlichen Verkehr gesperrt werden. Während einer Sperrung des Bahnübergangs Raddusch muss die Verkehrsverbindung über den Bahnübergang Göritz einschließlich der Zufahrt über den Mühlenweg als Umleitungsstrecke uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Die Durchführung verkehrsrelevanter Arbeiten ist daher mit dem Auftraggeber, dem Auftragnehmer der Baumaßnahme Göritz, der DB AG sowie den zuständigen Behörden abzustimmen. Der Auftragnehmer hat die Beantragung der erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen, die Abstimmung der Sperrzeiträume sowie die Anpassung seiner Bauablaufplanung an die vorgenannten Randbedingungen zu berücksichtigen. Die hieraus entstehenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren, sofern hierfür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.				
01.02.0001	105 0621 91599 Verkehrsrechtliche Anordnung für Einrichtung und Betrieb einer Verkehrssicherung nach Unterlagen des AG einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen durchführen. Verkehrsrechtliche Anordnung für OZ 'nachfolgende OZ' Anfallende Gebühren 'bauseits'	1	St	.....	.....
	nachfolgende 4 Positionen für Vollsperrung				
01.02.0002	Verkehrszeichenplan für die Arbeitsstellensicherungen erstellen in Anlehnung an Regelplan B I/15 (Vollsperrung) unter Berücksichtigung der vorhandenen einmündenden Straßen und Zufahrten sowie der Teilabschnittsbildungen. Für - Sperrung der Bahnhofstraße Verkehrsrechtliche Anordnungen beantragen, einschließlich Gebühren, auch bei wiederholter Antragstellung. Bestätigten Verkehrszeichenplan der Bauüberwachung übergeben. Ergänzungen bzw. Anpassungen den örtlichen Gegebenheiten bzw. des Baufortschrittes vornehmen. - Verkehrszeichenpläne 2-fach erstellen. Zusätzliche Aufwendungen infolge von durch den AN veranlassten Abweichungen im Bauablauf werden nicht gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
01.02.0003	105 0621 10519000000 Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandset-				

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.02 Verkehrssicherung Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan 'Vollsperrung gem. VZ-Plan'				
		1	psch	.....	.....
01.02.0004	105 0621 11010 Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	35	d	.....	.....
01.02.0005	105 0621 1200000 Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.	1	Psch	.....	.....
	nachfolgende 4 Positionen für halbseitige Sperrung				
01.02.0006	Verkehrszeichenplan für die Arbeitsstellensicherungen erstellen in Anlehnung an Regelplan B I/2 (halbseitige Sperrung) unter Berücksichtigung der vorhandenen einmündenden Straßen und Zufahrten sowie der Teilabschnittsbildungen. Für - Sperrung der Bahnhofstraße Verkehrsrechtliche Anordnungen beantragen, einschließlich Gebühren, auch bei wiederholter Antragstellung. Bestätigten Verkehrszeichenplan der Bauüberwachung übergeben. Ergänzungen bzw. Anpassungen den örtlichen Gegebenheiten bzw. des Baufortschrittes vornehmen. - Verkehrszeichenpläne 2-fach erstellen. Zusätzliche Aufwendungen infolge von durch den AN veranlassten Abweichungen im Bauablauf werden nicht gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
01.02.0007	105 0621 10519000000 Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalan-				

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.02 Verkehrssicherung Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	lage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan 'halbseitige Sperrung gem. VZ-Plan'	1	psch		.....
01.02.0008	105 0621 11010 Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	30	d	.....	.....
01.02.0009	105 0621 1200000 Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.	1	Psch		.....
01.02.0010	105 0621 90529 Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Die Kontrolle der Umleitungsstrecke wird gesondert vergütet. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich. Dokumentation der Kontrolle '= schriftlicher Nachweis.'	75	d	.....	.....
01.02.0011	Sperren von Parkflächen während der Baudurchführung entsprechend bestätigtem VZ-Plan des AN. Sperrung an Arbeitsstellen aufstellen, Vorhalten, Warten und Betreiben für die gesamte Bauzeit. Einschl. Umbau der Sperrung (falls erforderlich) entsprechend dem Baufortschritt und Abbau nach Ende der Baumaßnahme. (Parkflächen Bahnhofstraße am BÜ)	1	psch		.....

01.02 Verkehrssicherung Allgemein

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	überörtliche Umleitung Die Einrichtung, Unterhaltung, Anpassung und der Rückbau der überörtlichen Umleitungsbeschilderung sind mit den verkehrlichen Einschränkungen der parallel durchgeführten Maßnahme in Göritz zu koordinieren.				
01.03.0001	Umleitungsplan für großräumige Umleitung einschließlich aller erforderlichen Plankarten erstellen und verkehrsrechtliche Anordnung beantragen, einschließlich Gebühren. Bestätigten Umleitungsplan der Bauüberwachung übergeben. Umleitungsplan 2-fach erstellen Nach Verkehrskonzept des AN.	1	Psch		.....
01.03.0002	105 0621 10522200099 Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Umleitungsstrecke. Nach Verkehrskonzept des AG. Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft setzen. Anfallende Gebühren 'werden nicht gesondert vergütet und sind mit einzukalkulieren. Verkehrszeichen werden nicht gesondert vergütet. '	1	Psch		.....
01.03.0003	105 0621 11010 Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.	35	d	.....	.....
01.03.0004	105 0621 1200000 Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.	1	Psch		.....
01.03.0005	105 0621 91029 Kontrolle der temporären Verkehrsschilder, vorübergehenden Markierungen, transportablen Lichtsignalanlagen, baulichen Leitelemente und transportablen Schutzeinrichtungen auf Umleitungsstrecke gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchfüh-				

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.03 überörtliche Umleitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

zung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen.
Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.
Dokumentation der Kontrolle '= schriftlicher Nachweis.'

35 d

01.03.0006

Planskizze mit Darstellung der großräumigen Umleitungsführung
entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen mit Aufstellvorrichtung aufstellen und beseitigen, für die Bauzeit vorhalten und warten.
Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen.
70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.
Größe: mind. 1600 x 1250 mm
Schriftgröße: 126 mm
Mit retroreflektierender Folie 'RA2C '
Befestigung nach Wahl des AN
Anbringung neben der Fahrbahn.
incl. Ständerkonstruktion und transportabler Aufstellvorrichtung (Schilderstände)
Windlastzone II.

2 St

01.03 überörtliche Umleitung

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04	Verkehrssicherung Querweg / Am Bahndamm				
01.04.0001	Verkehrszeichenplan für die Arbeitsstellensicherungen erstellen in Anlehnung an Regelplan B I/15 (Vollsperrung) unter Berücksichtigung der vorhandenen einmündenden Straßen und Zufahrten sowie der Teilabschnittsbildungen. Für - Sperrung der Straßen: Querweg und Am Bahndamm Verkehrsrechtliche Anordnungen beantragen, einschließlich Gebühren, auch bei wiederholter Antragstellung. Bestätigten Verkehrszeichenplan der Bauüberwachung übergeben. Ergänzungen bzw. Anpassungen den örtlichen Gegebenheiten bzw. des Baufortschrittes vornehmen. - Verkehrszeichenpläne 2-fach erstellen. Zusätzliche Aufwendungen infolge von durch den AN veranlassten Abweichungen im Bauablauf werden nicht gesondert vergütet.				
		1	St	.....	.....
01.04.0002	105 0621 10519000000 Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen. Vorhalten, Kontrolle, Wartung, Instandsetzung, Betreiben und Abbauen werden gesondert vergütet. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan 'Vollsperrung gem. VZ-Plan'				
		1	psch		.....
01.04.0003	105 0621 11010 Verkehrssicherung längerer Dauer vorhalten, warten, instand setzen und betreiben. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird gesondert vergütet. Verkehrssicherung wie in Vorposition beschrieben.				
		26	d	.....	.....
01.04.0004	105 0621 1200000 Verkehrssicherung an Arbeitsstellen längerer Dauer abbauen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung entfernen, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement, mobile Stauwarnanlage, LED-Anzeigetafel und transportable Schutzeinrichtung abbauen werden gesondert vergütet.				
		1	Psch		.....
01.04.0005	105 0621 90529 Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen einschließlich temporärer Verkehrsschilder,				

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.04 Verkehrssicherung Querweg / Am Bahndamm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gemäß ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Die Kontrolle der Umleitungsstrecke wird gesondert vergütet.

Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.

Dokumentation der Kontrolle '= schriftlicher Nachweis.'

26 d

.....

01.04 Verkehrssicherung Querweg / Am Bahndamm

.....

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	NACHWEISE				
01.05.0001	Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) bei Kontrollpruefungen bereitstellen fuer Plattendruckversuch nach DIN 18 134.	1	h	.....	.....
01.05.0002	Plattendruckversuch nach DIN 18 134 fuer Kontrollpruefung nach Angabe des AG durchfuehren einschliesslich Bereitstellung saemtlicher Geraete, sowie Lieferung der Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.	2	St	.....	.....
01.05.0003	Prüfung mit leichter Rammsonde bis unter Rohraufleger mit Eindringtiefe bis 3 m im Beisein eines Vertreters des AG.	10	m	.....	.....
01.05.0004	Erstellung einer Bauakte gemäß Anforderungen des AG. Die Bauakte ist zeitnah nach Fertigstellung der Baumaßnahme, möglichst vor Abnahme dem AG ohne weitere Weisung zu übergeben. Ausführung 1-fach im Ordner. Die Bauakte enthält alle erforderlichen Nachweise, Lieferscheine, Bautagesberichte, Materialzertifikate, statische Berechnungen, Vermessungsunterlagen, Verdichtungsnachweise, Druck- und Hygieneproben, Bohrprotokolle, Knotenpunktzeichnungen, Kamerabefahrungen und Fotodokumentation sowie die Fachbauleitererklärung u.ä.	1	psch		.....
01.05.0005	Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN/EN Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn für nichtgenormte Stoffe und Bauteile ein gültiges Prüfzeugnis/ Prüfzeichen einer anerkannten Prüfanstalt vorliegt.	1	psch		.....
01.05 Prüfungen / Nachweise				.....	

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.06 Vermessungsarbeiten

01.06.0001	Erstabsteckung und Sicherung der Trassenhauptpunkte von einem Vermessungsbüro herstellen lassen und über die Bauzeit ständig unterhalten, einschl. aller Materialien und Kosten.	1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

01.06.0002	In Lage und Höhe sind unter Berücksichtigung der vorgefundenen Topographie im zu vermessenden Bereich bzw. der sich aus der Bautätigkeit ergebenden Änderungen der Topographie einzumessen (Bestandsplan): Trinkwasserleitungen und Hausanschlüsse mit allen Knotenpunktskizzen einschl. aller Bauteile und Sonderbauwerke wie z.B. Ventilanbohrschellen, Schieber, Hydranten, Abzweige, Entleerungen, Entlüftungen und alle Richtungsänderungen usw. Hingewiesen wird zusätzlich auf die Lage- und höhenmäßige Einmessung der Anfangs-, End- und Knickpunkte der Grundstücksanschlüsse. Einzumessen sind ebenfalls alle kreuzenden und parallel verlaufenden Kabel und Leitungen, vor allem auch anderer Rechtsträger, die im Rahmen der Bauausführung aufgefunden werden. Für jeden Hausanschluss ist ein gesondertes Aufmaßblatt nach Vorlage des WAC zu erstellen. Der Höhenverlauf der Leitung ist wenn erforderlich, aus vorhandenen Bohrprotokollen zu entnehmen und einzuarbeiten. An den AG sind sowohl vervielfältigungsfähige analoge Bestandspläne (Folie) in Nord-Süd-Ausrichtung im Maßstab 1:500 als auch digitale Bestandsunterlagen entsprechend des nachfolgend genannten Koordinatensystems georeferenziert in Nord-Süd-Ausrichtung im Format Autocad (.dwg) und unter Beachtung der Zeichen- und Erfassungsvorschrift des WAC auf Windows-Pc lesbarem Datenträger mit dem Abschluss der Baumaßnahme zu übergeben. Lage- und Höhensystem: - Amtliches Bezugssystem der Lage: ETRS 89 - Amtliches Bezugssystem der Höhe: DHHN 2016.	1	psch		
------------	---	---	------	-------	--

01.06 Vermessungsarbeiten

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.07	Hindernisse / Abbrucharbeiten				
01.07.0001	Hindernisse aus Mauerwerk aus künstlichen Steinen im Boden bei Aushubarbeiten abbrechen, laden und entsorgen incl. Kippgebühren. Als Hindernisse gelten Körper in Einzelgrößen ab 1 m³. Im EP enthalten ist die Zerkleinerung mittels Aufbruchhammer.	5	m³	.....	.....
01.07.0002	Hindernisse aus unbewehrtem Beton im Boden bei Aushubarbeiten abbrechen, laden und entsorgen incl. Kippgebühren. Als Hindernisse gelten Körper in Einzelgrößen ab 1 m³. Im EP enthalten ist die Zerkleinerung mittels Aufbruchhammer.	5	m³	.....	.....
01.07.0003	wie Vorposition, jedoch Abbruch von Hand.	5	m³	.....	.....
01.07.0004	Zulage zu Betonhindernissen bei bewehrtem Beton. Incl. Trennung der Ausbaustoffe und separater Entsorgung, incl. Kippgebühren.	5	m³	.....	.....

01.07 Hindernisse / Abbrucharbeiten

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.08	Baufeldfreimachung				
01.08.0001	106 0321 0191001 Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstocks vor dem Roden. Durchmesser über 0,10 bis 0,30 m. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.	2	St	.....	.....
01.08.0002	106 0321 0192001 Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstocks vor dem Roden. Durchmesser über 0,30 bis 0,50 m. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.	2	St	.....	.....
01.08.0003	Entfernen von Strauchwerk und Jungwald unter 10 cm Stammdurchmesser innerhalb des Baufeldes einschließlich Abtransport und Beseitigung. Bereich: Querweg	10	m²	.....	.....
01.08 Baufeldfreimachung		.....			

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.09	Provisorische Umfahrung der Baugrube				
	Vorbemerkung Umfahrung Herstellung, Unterhaltung und Rückbau einer provisorischen Umfahrung für den Bus- und Individualverkehr in der Bahnhofstraße (Zielgrube); Führung über bestehenden Gehweg und Grünfläche mittels Stahlplattenabdeckung.				
01.09.0001	Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Überlappung mindestens 0,50 m. Geotextilrobustheitsklasse mind. 3. Verlegen quer zur Straßenachse. Abrechnung nach abgewickelter, überdeckter Fläche ohne Überlappung.	20	m²	.....	.....
01.09.0002	Die Position beinhaltet die auszulegende Fläche von ca.10m x 2,0m. Dabei werden die Stahlplatten im Gehweg- und Grünflächenbereich neben der Baugrube (Zielgrube) verlegt. Lieferung von Stahlplatten Mindestdicke 14mm für Herstellung einer Baustraße Inklusive An- und Abtransport, inklusive Auslegen und Aufnehmen. Die Position beinhaltet das erforderliche Reinigen und Richten der Platten nach Rückbau.	20	m²	.....	.....
01.09.0003	Miete Stahlplatten ab dem 1. Tag je Kalendertag für eine Stahlplatte. Mietpreis der mobilen Fahrstraße für Stahlplatten. Zeit: 30 Tage	1	psch	.....	.....
01.09 Provisorische Umfahrung der Baugrube				.....	.....

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.10	offene Wasserhaltung Die offenen Wasserhaltung ist anzuwenden wenn dies ein Bodengutachten aussagt oder die anfallenden Wassermengen beherrschbar entsprechend den Forderungen zur wasserfreien Verlegung von Rohrleitungen bleiben.				
01.10.0001	Liefern der Pumpe nach Wahl des AN für die offene Wasserhaltung sowie aller Anschluß- und Verbindungsleitungen für eine fachgerechte Entsorgung des anstehenden Wassers. Fördermenge bis 10 m3/h	1	St	.....	.....
01.10.0002	Zulage zu voriger Pos., je weiterer 10 m3/h Fördermenge	1	St	.....	.....
01.10.0003	Liefern des Stromerzeugers für die offene Wasserhaltung incl. aller Betriebsmittel	1	St	.....	.....
01.10.0004	Betreiben der Wasserhaltung für den Zeitraum der Wasserhaltung. Inklusive Vorhaltung Notstromerzeuger. Abgerechnet wird je Tag der Betreibung.	1	d	.....	.....
01.10 offene Wasserhaltung				<u>.....</u>	

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.11	Hilfsleistungen				
01.11.0001	Probegefäß zur Aufnahme von Baustoffproben, für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des AG liefern. Probegefäß = sauberer 10-l-Blecheimer mit dicht schließendem Deckel.	1	St	.....	.....
01.11.0002	Deklarationsanalyse Asphaltfräsgut Haufwerkbeprobung Asphaltfräsgut (Haufwerke bis max. 500 m³) durch gelistete Laboratorien durchführen, Probeentnahme, chemisch - analytische Untersuchung und Bewertung nach den Vorgaben der RuVA-StB 01 und DepV. Verwertungsklasse bzw. Deponieklasse feststellen um Entsorgungsweg festlegen zu können. Bestimmung des Gesamtgehaltes im Feststoff PAK nach EPA und Phenolindex im Eluat entsprechend RuVA-StB 01 und Deklarationsanalyse nach DepV, Anhang 3, Tabelle 2 (Untersuchungsumfang entsprechend Spalten DK I – III, inkl. Säureneutralisationskapazität bei gefährlichen Abfällen). Durchführung der Probenahme nach Vorgaben der LAGA PN 98. Abrechnung nach Vorlage der Prüfberichte.	1	St	.....	.....
01.11.0003	Deklarationsanalyse Boden (Haufwerke bis max. 500 m³) durch gelistete Laboratorien durchführen, Probeentnahme, chemisch - analytische Untersuchung und Bewertung nach den Vorgaben der EBV / Mantelverordnung. Materialklasse nach EBV feststellen um Entsorgungsweg festlegen zu können. Deklarationsanalyse nach EBV Anlage 1, Tabelle 3 (Untersuchungsumfang entsprechend Spalte BM-0*). Durchführung der Probenahme nach Vorgaben der LAGA PN 98. Abrechnung nach Vorlage der Prüfberichte.	1	St	.....	.....
01.11.0004	Deklarationsanalyse Abbruchmaterial Haufwerkbeprobung Abbruchmaterial aus Straßenrückbau (Haufwerke bis max. 500 m³) durch gelistete Laboratorien durchführen, Probeentnahme, chemisch - analytische Untersuchung und Bewertung nach den Vorgaben der EBV / Mantelverordnung . Materialklasse nach EBV feststellen um Entsorgungsweg festlegen zu können. Deklarationsanalyse nach EBV Anlage 1, Tabelle 1 (RC-1 bis RC-3) und Anlage 4, Tabelle 2.2 (Überwachungswerte). Durchführung der Probenahme nach Vorgaben der LAGA PN 98. Abrechnung nach Vorlage der Prüfberichte.	1	St	.....	.....

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.11 Hilfsleistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.11.0005	Fläche für Abfälle einrichten Fläche für die vorläufige Lagerung von Straßenausbaustoffen einrichten. Mit reißfester Folie witterungsbeständig und verwehungssicher abdecken. Fläche = gebunden befestigten Lagerplatz herstellen. Fläche nach Wahl des AN. Lagerfläche für Menge in technologischer Abhängigkeit des AN und Bauabschnittsbildung vorhalten. Abstände zwischen den Ausbaumaterialien berücksichtigen. Prüfzeiten der Schadstoffanalyse beachten. Fläche für: - Asphalt - Auffüllungen aus Schotter				
		1	Psch	.....	
01.11.0006	Fläche aus Vorposition für die vorläufige Lagerung vorhalten u. unterhalten				
		1	Mt	.....	.....
01.11.0007	Fläche für die vorläufige Lagerung räumen. Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand wieder herstellen. Ausbaustoffe und Folie nach Wahl des AN entsorgen.				
		1	Psch	.....	
01.11.0008	Verkehrsschilder mit Aufstellvorrichtung abbauen. Verkehrszeichen VZ 314 (Parken) / VZ 1044-10 (Rollstuhlfahrer). Aufstellvorrichtung = Rohrpfeiler aus Stahl. Fundament entfernen. Fundamente abbrechen einschließlich aller notwendigen Erdarbeiten. Wiederverwendbaren Pfeiler säubern und zum Lagerplatz des AN fördern und abladen. Übriges Material nach Wahl des AN verwerten.				
		1	St	.....	.....
01.11.0009	Verkehrsschilder aufstellen Verkehrszeichen VZ 314 (Parken) / VZ 1044-10 (Rollstuhlfahrer). Die Aufstellung hat in der ursprünglichen Position, Höhe und Ausrichtung zu erfolgen, wie vor dem Abbau vorgefunden. Montage der Verkehrszeichen unter Verwendung vorhandener oder gleichwertiger neuer Befestigungsmittel (Schellen, Schrauben). Betonfundament C12/15, Durchmesser = 30 cm, Tiefe = 80 cm, bis 5 cm unter Oberkante Gelände. Verkehrsschilder von Lagerplatz des AN fördern und abladen.				
		1	St	.....	.....
01.11 Hilfsleistungen					.....

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.12	Stundensätze				
01.12.0001	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet. Poliere, Schachtmeister oder dgl.	1	h	.....	.....
01.12.0002	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet. Spezialbaufacharbeiter (Berufsgruppe III 1).	1	h	.....	.....
01.12.0003	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden. Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet. Bauwerker (Berufsgruppe VII).	1	h	.....	.....
01.12.0004	Bagger bis 0,5 m3 Löffelinhalt mit Fahrer	1	h	.....	.....
01.12.0005	Bagger über 0,5 bis 1 m3 Löffelinhalt mit Fahrer	1	h	.....	.....
01.12.0006	Frontlader bis 1 m3 Löffelinhalt mit Fahrer	1	h	.....	.....
01.12.0007	Verdichtungsgerät AT 2000 mit Bedienung	1	h	.....	.....
01.12.0008	Verdichtungsgerät Vibro-Max-Walze mit Bedienung	1	h	.....	.....
01.12.0009	Kompressor mit Hammer mit Bedienung	1	h	.....	.....

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG
01.12 Stundensätze

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.12.0010	Handscheidgerät mit Diamantscheibe Durchmesser 300 mm mit Bedienung	1	h	.....	.....
01.12.0011	Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer den jewei- ligen LKW umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Ein- satz des LKW, insbesondere Geraetevorhalte- und Be- triebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege ein- schliesslich der Kosten fuer den Fahrer. Der Verrech- nungssatz gilt fuer das zum Zeitpunkt des Abrufes ein- satzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Ver- guetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstun- den nach der tatsaechlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhoehung der Nutzlaststufe fuer Sonderfahrzeu- ge). LKW-Kipper, ca. 12 t Nutzlast.	1	h	.....	.....
01.12.0012	Elektropumpe bis 10 m3/Stunde einschl. evtl. erforderlichem Pumpensumpf	1	h	.....	.....
01.12.0013	Elektropumpe bis 20 m3/Stunde einschl. evtl. erforderlichem Pumpensumpf	1	h	.....	.....
				01.12 Stundensätze	<u>.....</u>
				01 BAUSTELLENEINRICHTUNG	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	TWL				
02.01	Oberflächenarbeiten				
02.01.0001	Tragschicht aufnehmen und entsorgen. Schichten aus Auffüllungen bestehend aus Schotter, Splitt, Sand. Dicke 'bis 0,5 m' Fläche = Rohrgraben, Montagegrube, Start-/ Zielgruben in Fahrbahn. Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Der Entsorgungsnachweis ist zu erbringen (Lieferscheine). Baustoff mit Zuordnungswert bis BM-F3	55	m²	.....	.....
02.01.0002	Planum wiederherstellen gem. ZTVE-StB 94, zur Aufnahme einer ungebundenen Tragschicht, Auf- und Abtrag bis 5 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa, in der Kanaltrasse und in Teilflächen, zum Aufbau der ungebundenen Tragschicht.	55	m²	.....	.....
02.01.0003	Schottertragschicht gem. ZTV T-StB 95/02 liefern und höhen-u. profilgerecht herstellen, für Leitungstrasse/Baugruben in Fahrbahn- und Neben-/Teilflächen der Belastungsklasse Bk3,2, aus Schotter-Splitt-Sand-Gemisch, Körnung 0/45 mm, Baustoffgemisch ohne RC-Baustoffe, Verformungsmodul EV2 mind. 150 MPa, Verdichtungsgrad DPr mind. 100%, Schichtdicke bis 40 cm.	55	m²	.....	.....
02.01.0004	Provisorischer Deckenschluss im Bereich von Asphaltfahrbahnen aus Schottertragschicht 0/32 im Rohrgrabenbereich herstellen und verdichten, unterhalten und vor dem Einbau der Asphaltsschichten wieder ausbauen. Schichtdicke 16 cm. Verdichtung auf mind. Ev2=120 MN/m2. Nach dem Rückbau ist ein Planum höhen- und profilgerecht herzustellen, einschl. Nachverdichtung.	46	m²	.....	.....
02.01.0005	Provisorischer Deckenschluss im Bereich von Asphaltfahrbahnen aus Schottertragschicht 0/32 im Rohrgrabenbereich herstellen und verdichten, unterhalten und vor dem Einbau der Asphaltsschichten wieder ausbauen. Schichtdicke 12 cm. Verdichtung auf mind. Ev2=120 MN/m2. Nach dem Rückbau ist ein Planum höhen- und profilgerecht herzustellen, einschl. Nachverdichtung.	9	m²	.....	.....
02.01.0006	Bordsteine aufnehmen Beton Tief/Hochb. Beton- Rückenstütze Steine seit.lagern Bordsteine aufnehmen. Bordsteine aus Beton, alle Größen, als Tief- oder				

02 TWL
02.01 Oberflächenarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hochbord in Beton oder Mörtel versetzt. Unterbeton und Rückenstütze aus Beton aufbrechen. Wiederverwendbare Bordsteine innerhalb der Baustelle fördern, säubern und sortiert lagern. Länge des Förderweges bis 0,5 km. Nicht wiederverwendbare Bordsteine und übriges Aufbruchgut von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen.	6	m	.....	.....
02.01.0007	Bordsteine setzen, Betonbord, Bordsteine vom Lagerplatz des AN holen, einschl. Transport und Be- und Entladen. Bordsteine in Geraden, Kurven oder Absenkungen setzen. Bordsteine aus Beton, alle Größen. Rückenstütze aus Beton C12/15. Unterbeton C12/15, bis 20 cm dick. Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Eine Zulieferung von 10% Neumaterial ist in die Position einzukalkulieren.	4	m	.....	.....
02.01.0008	Zulage zur Vorposition Betonborsteine seith. gelagert, setzen für die Neulieferung von Betonbordsteinen zum Einbauort. Die Position gilt für alle gängigen Betonborde, Hochbord/Tiefbord/Rundbord. Der Einbau erfolgt erst nach Anzeige und Freigabe durch den AG.	2	m	.....	.....
02.01.0009	Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet. Pflasterstein ca. 8 cm dick. Mit Fugenfüllung aus ungebundenem Fugenmaterial. Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial. Steine zum Lagerplatz des AN fördern und abladen. Übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	7	m²	.....	.....
02.01.0010	Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton herstellen. In Flächen 'Parkplatz' Einzelflächen über 2,00 bis 10,00 m². Format für Rastermaß = 10 x 20 x 8 Bettung und Fugen : Splitt 0/5 Steine im Läuferverband verlegen. Pflastersteine vom Lagerplatz des AN holen, einschl. Transport und Be- und Entladen. Einschl. ca. 20% der aufgenommenen Steine zuliefern.	7	m²	.....	.....
02.01.0011	Feldsteinpflaster unter Asphaltdeckschicht aufnehmen. Material = Feldstein Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.				
	Hinweis: Beim Ausbau von Feldstein sind die Schichtdicken und der Aufbau gemäß den beigefügten Unterlagen (Baugrundgutachten) zu berücksichtigen.	22	m²	.....	.....

02 TWL
02.01 Oberflächenarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.01.0012	Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Mehraufwendungen für das Arbeiten in Kleinstflächen sind einzurechnen.	12	m²	.....	.....
02.01.0013	Oberboden liefern und in Vegetationsflächen profilgerecht auftragen. Bodengruppe 2 und 4 DIN 18 915 Teil 1. Auftragsdicke bis 30 cm, Mehraufwendungen für das Arbeiten in Kleinstflächen sind einzurechnen.	12	m²	.....	.....
02.01.0014	Rasenansaat herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen und einarbeiten. Ansaat auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen und Mulden. Feinplanum herstellen. Saatgutmenge 20 g/m². Saatgut 'RSM 7.2.1 Landschaftsrasen für Trockenlagen. Saatgut liefern.'	12	m²	.....	.....
02.01.0015	Asphaltbefestigung geradlinig trennen. Trennen durch Schneiden einschl. einmaligem nachschneiden und abtreppen, Dicke der Befestigung bis 20 cm, mit Fugenschneidegerät, Tiefe durchgehend, anfallende Stoffe in Eigentum des AN übernehmen und entsorgen einschl. Deponiekosten.	85	m	.....	.....
02.01.0016	Asphaltbefestigung jeglicher Art einschl. Asphalttragschicht aufbrechen und aufnehmen bzw. fräsen. Material = Verwertungsklasse A Das Material ist von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Der Nachweis der Verwertung ist zu erbringen. Transportgebühren sind einzurechnen. Dicke Decke: bis 20 cm (Graben SWK sowie Stufengraben Anteil SWK + SWDL mit Steuerkabel, siehe Richtzeichnung Stufengraben)	32	m²	.....	.....
02.01.0017	Asphaltbefestigung jeglicher Art einschl. Asphalttragschicht aufbrechen und aufnehmen bzw. fräsen. Material = (gefährlicher Abfall) Das Material ist von der Baustelle zu entfernen und auf dem Lagerplatz des AN für Beprobung und Deklaration zwischenzulagern, einschl. Transport und Be- und Entladen. Dicke Decke: bis 20 cm (Bereich Startgrube Bahnhofstraße)				

02 TWL
02.01 Oberflächenarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		23	m²	.....	.....
02.01.0018	Entsorgung von kontaminiertem Asphalt über SBB. Abgerechnet wird auf Nachweis pro Tonne. Abfallschlüsselnummer: 170 301 Transportkilometer zur Entsorgungsanlage: bis 150 km	11	t	.....	.....
02.01.0019	Anschluss der Asphaltdecke als Fuge mit Fugenmasse herstellen, Längs- und Quertuge, Übergang Asphalt bzw. Borde/Rinnen, Ausführung in der Deckschicht aus Asphaltbeton mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse Typ N 1, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel. Fugenspalttiefe = 40 mm, Fugenspaltbreite = 10 mm, Fugenspalt säubern, soweit erforderlich trocknen.	85	m	.....	.....
	Nachfolgende 3 Positionen beinhalten den Asphalteinbau in der Bahnhofstraße (Kreisstraße 6627)				
02.01.0020	113 0723 118941009 Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'der Belastungsklasse BK 1,8.' Einbaudicke = 12 cm. Bindemittel = 50/70. Einbau 'von Hand.'	55	m²	.....	.....
02.01.0021	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse bis 1,0. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. (manuell) Bindemittel = C60BP1-S. Bindemittelmenge '150 bis 250 g/m².' Vor Einbau Asphaltdeckschicht. Bereich: Kostebrauer Str.	55	m²	.....	.....
02.01.0022	113 0723 31891200009 Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'der Belastungsklasse BK 1,8.' Einbaudicke = 4 cm. Bindemittel = 50/70. Einbau 'von Hand.'	55	m²	.....	.....
	Nachfolgende 3 Positionen beinhalten den Asphalteinbau im Querweg und Am Bahndamm				

02 TWL
02.01 Oberflächenarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.01.0023	113 0723 148152009 Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3. Einbaudicke = 8 cm. Bindemittel = 50/70. Einbau 'von Hand'	55	m²	.....	.....
02.01.0024	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse bis 1,0. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. (manuell) Bindemittel = C60BP1-S. Bindemittelmenge '150 bis 250 g/m2.' Vor Einbau Asphaltdeckschicht. Bereich: Kostebrauer Str.	55	m²	.....	.....
02.01.0025	113 0723 33811100009 Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck- schichten AC 11 D N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3. Einbaudicke = 4 cm. Bindemittel = 50/70. Einbau 'von Hand'	55	m²	.....	.....
02.01 Oberflächenarbeiten					

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02	Erd-und Verbauarbeiten Vorbemerkungen Erd- und Verbauarbeiten Die OK vorhandenes Gelände oder Straße abzüglich Oberflächenabtrag gilt als Niveau zur Abrechnung des Rohrgrabenaushubes/-verfüllens bzw. der Montagegruben für die Leitungsanlagen. Den Bemerkungen zur Verkehrsführung und Aufrechterhaltung des Durchgangs- und Anliegerverkehrs, welche in der Baubeschreibung stehen, sind zu berücksichtigen. Lagerflächen für Aushubmaterial vor Ort steht nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Zwischentransporte des Aushubmaterials zum und vom Zwischenlagerplatz des Auftragnehmers sind für das wieder einzubauende Material einzukalkulieren. Abrechnungsniveau für den Verbau bildet die Oberkante Gelände nach Oberflächenabtrag bzw. Nebenfläche zzgl. 0,10 m Überstand über der Geländeoberkante. Die Abrechnung erfolgt ausschließlich mit senkrechten Wänden; Abböschten ist nicht erlaubt. Die Grabentiefe ist in der Regel auf Rohrsohle zu beziehen. Die Stärke der Rohrwandung und Bettung - sofern zutreffend zzgl. Betonaufleger - wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren. Bodenersatz aus vorhandenem Verdrängungsmaterial aufgrund der Zulieferung von Rohrummantelung aus Kies-Sand-Gemisch ist vorrangig zu verwenden, erst dann wird eine Zulieferung gestattet. Bodenersatz aus Verdrängungsmaterial wird nicht gesondert vergütet. Die Tragfähigkeit der Rohrsohle ist durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen und dem Auftraggeber unaufgefordert vor der Leitungsverlegung zu übergeben. Gleiches gilt für Verdichtungsnachweise für verfüllte Gräben. Die Nachweise sind dem Auftraggeber bei Abnahme vorzulegen. Bei Verwendung von Boden des AN, soweit zugelassen, ist unaufgefordert ein Nachweis über Herkunft und Klassifizierung nach EBV BM-F0 vorzulegen. Für alle Erdarbeiten sind die Ergebnisse und Hinweise des geotechnischen Berichtes (Baugrundgutachten) zu berücksichtigen. Das Gutachten wird in digitaler Form der Ausschreibungsunterlage beigelegt. Vorbemerkungen zur Sicherung und Freilegung von den Gräben querenden Ver-/ Entsorgungsleitungen und Wurzeln: Suchschlitze sowie Bodenaushub im Wurzelbereich von Bäumen haben per Hand zu erfolgen. Für alle bei Suchschachtungen sowie bei Arbeiten aller Art aufgefundenen Kabel und Leitungen ist durch den Auftragnehmer eine Dokumentation über Höhe und Lage (bezogen auf OK Gelände) anzufertigen, welche dem Auftraggeber mit der Abrechnung der Leistung verwertbar zu übergeben ist (Aufmaß-/Haltungsblätter). Desgleichen sind alle freigelegten Wurzeln mit einem Durchmesser größer 3 cm				

02 TWL
02.02 Erd-und Verbauarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

zu dokumentieren und den Graben querende Wurzeln in einem separatem Aufmaß festzuhalten mit dem zugehörigen Querschnitt.

Bei der Auswahl der Bautechnologie für die Erdarbeiten und Leitungsverlegung sind die teilweise sehr beengten Platzverhältnisse sowie teilweise Behinderungen durch Leistungen Dritter zu beachten. Die Bautechnologie ist entsprechend auszuwählen. Auf Grund der Abschnittsweisen Bauweise ist mit Behinderungen durch mehrfache Bauunterbrechung, bis zur Verkehrsfreigabe der einzelnen Bauabschnitte, zu rechnen. Mehrkosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

02.02.0001 Suchschachtung von Hand zum Auffinden von im Bestandsplan als lagemäßig unsicher bezeichnete und vermerkten Medien aller Art nach DIN EN 1610 u. DIN 4124.

Die Leistung umfasst sowohl das vorsichtige Aufsuchen der unsicheren Bestände als auch das zeitweilige Sichern offener Schlitze sowie das Wiederverfüllen und Verdichten bis zur Stand-Festigkeit.

Abrechnungsgrundlage ist das Aufmaß vor Ort, für die Breite der Schlitze i.d.R. die Abrechnungsbestimmungen in den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB, hier 0,60 m, (Gräben ohne betretbaren Arbeitsraum mit senkrechten Wänden).

Nur auf Anweisung bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung für Voruntersuchungen zur Lage der verschiedenen Medien wie Wasserleitung und Kabel jeglicher Art

10 m³

02.02.0002 Leitungsgraben herstellen Klassen 3 bis 5, Homogenbereich entsprechend Baugrundgutachten Tiefe 0 bis 2,50 m ab GOK zur Verlegung einer Leitung <= PEHD d 125 x 7,4 im Boden für Leitungsgraben profilgerecht ausheben. Grabensohle verdichten Straßenaufbruch und Aufnahme einer Oberflächenbefestigung werden gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 5 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad < Z2 nach LAGA bzw. < BM-F3 nach EBV.

Tiefe 0 bis 2,50 m, Verbau ist gemäß einschlägigen Normen DIN 4124 und DIN EN 1610 einzukalkulieren. Ebenso Erschwernisse für querende Medien im Grabenprofil. Verdrängungsmassen gehen in Eigentum des AN und sind zu entsorgen.

Wasserhaltung wird gesondert vergütet. Aushub zur Wiederverwendung zum Zwischenlager des AN transportieren sowie Liefern des Bodens vom Zwischenlager und einschl. Leitungszone lagenweise verdichtet einbauen. Breite des Grabens gemäß DIN 4124

10 m

02 TWL
02.02 Erd-und Verbauarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02.0003	Trinkwasser Montagegrube herstellen Klassen 3 bis 5 Tiefe 0 bis 2,5 m, Boden für Baugrube ausheben. Straßenaufbruch und Aufnahme einer Oberflächenbefestigung werden gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 5 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad < Z2 nach LAGA bzw. < BM-F3 nach EBV. Tiefe 0 bis 2,5 m, Verbau ist gemäß einschlägigen Normen DIN 4124 und DIN EN 1610 einzukalkulieren inklusive Erschwernisse durch querende Medien. Wasserhaltung wird gesondert vergütet. Aushub zur Wiederverwendung auf Zwischenlager des AN transportieren, zum Verfüllen anfahren und einschl. Leitungszone lagenweise verdichten. Die Größe der Montagegrube ist durch den AN anhand der Planunterlagen in Anbetracht der Wahl seiner Technologie zu bemessen. Zur Montage von Knotenpunkt: 'K1, K2'	2	St	.....	.....
02.02.0004	Abfuhr ungeeigneter Boden, und Auffüllungen < BM-F3, Zum Verfüllen ungeeigneten oder überschüssigen Aushub, abfahren und deponieren. Der Nachweis über die Entsorgung ist dem AG vorzulegen. Abrechnung nach Tonnen gemäß Wiegeschein.	60	t	.....	.....
02.02.0005	Boden liefern in Baugrube/Leitungsgraben einbauen Boden zum Massenausgleich zu dem abgefahrenen Boden liefern, in Baugrube/Leitungsgraben einschl. Vertiefungen infolge nicht tragfähiger, ausgehobener Böden einbauen und verdichten. Material = Boden SW (Sand weitgestuft)/GW (Kies weitgestuft) nach DIN 18196. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oder in Baugrube oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Verdichten auf Verdichtungsgrad von Dpr. min. 100 %. In der Leitungszone ist ein Verdichtungsgrad von Dpr. min. 97 % zu erreichen.	35	m³	.....	.....
02.02.0006	Trassenwarnband aus Verbundfolie PEw blau (TW) Breite 0,4 m, mit Stahldrahteinlage (beim verlegen von PE Leitungen) liefern und ca 0,3 m über Rohrscheitel verlegen. Sicherung v. im Graben befindl. Kabeln, Leitungen Mehrkosten für Erschwernisse bei Erdarbeiten und Verbau durch Kabel, Kanäle, Gas- und Wasserleitungen, einschl. aller notwendigen Arbeiten zur Sicherung der Kabel und Leitungen und einschl. der erforderlichen Handschachtung sowie sorgfältiger Wiederverfüllung unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften aller Versorgungsträger. Bündel bis zu einer Breite von 60 cm gelten als eine Kreuzung bzw. Längsführung.	25	m	.....	.....
02.02.0007	Kreuzungsstellen sichern Kreuzungsstelle Kabel oder				

02 TWL
02.02 Erd-und Verbauarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leitung sichern.	13	St	.....	.....
02.02.0008	Längsführung in der Grabentrasse Längsverlaufendes Kabel oder Leitung sichern.	9	m	.....	.....
02.02.0009	Querführung in der Grabentrasse Querverlaufendes Kabel oder Leitung sichern.	17	m	.....	.....
02.02.0010	Zulage für die Behinderungen und Erschwernis beim Rohrgrabenaushub und bei Verbauarbeiten durch in den Rohrgraben eindringenden bzw. querenden Wurzeln im Kronentraufbereich. (DIN 18920 beachten) Mit dem EP sind alle Aufwendungen für Sichern der Wurzeln, Erschwernisse für Erd- (Handschachtung über u. unter Kreuzungen) Verbau- und Verlegearbeiten enthalten und gilt als Zulage zur Pos. "Baugrube für Rohrleitungsgraben" U. a. ist einzurechnen, dass durch den Wurzelbereich nur relativ kurze Bauabschnitte möglich sind. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Verbau unabhängig der gewährten Verbauart durch die Wurzeln nicht lückenlos errichtet werden kann. Mit geeigneten Maßnahmen sind die Lücken im Verbau fachgerecht zu schließen. Verletzungen der Baumkrone und des Stammes vermeiden. Aushub im Bereich der Kronentraufe von Hand ausführen, Wurzeln mit DU über 2 cm unversehrt erhalten, Wurzeln mit DU 0,5 bis 2 cm weitgehend schonen. Unvermeidbare Wurzelabtrennungen mit glattem Schnitt durchführen. Schnitt-, Bruch- und Schürfwunden glattschneiden und mit Wundbehandlungsmittel versehen. Abgerechnet werden die von Hand ausgehobenen Grabenbe- reiche innerhalb der Kronentraufe von Bäumen. Wurzeln beim Verfüllen und Verdichten vor Beschädi- gung schützen, Hohlräume einschlänmen. Wurzelbereiche bis 0,3 m tief Kiessand 0/8 mm verfüllen.	5	m	.....	.....
02.02 Erd-und Verbauarbeiten					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03	Ausbau von Rohrleitungen Vorbemerkungen Ausbau von Rohrleitungen, Armaturen: Ausbau von Rohren, Formteilen und Armaturen einschl. Ablängen der Leitungen. Aufladen, Abtransport und Verwertung einschließlich aller Einbauten. Inklusive anfallender Rohrschnitte. Der Ausführung dieser Position erfolgt nur nach vorheriger Absprache mit der Bauleitung des AG. Der Ausbau und die Entsorgung von AZ-Rohren ist mit besonderer Sorgfalt und unter Einhalten nachfolgend beschriebenen Positionen vorzusehen.				
02.03.0001	Ausbau Rohrleitung von VW PE-HD d 180 x 16,4 Material ist entsprechend zu entsorgen. Abrechnung auf Nachweis.	2	m	.....	.....
02.03.0002	Ausbau Rohrleitung von VW PE-HD d 125 x 11,4 Material ist entsprechend zu entsorgen. Abrechnung auf Nachweis.	4	m	.....	.....
02.03.0003	Vorhandene und außer Betrieb genommene Trinkwasserleitung bis DN 150 fachgerecht verschließen, einschließlich Material und aller anfallenden Nebenkosten.	2	St	.....	.....
02.03.0004	Rückbau aller nicht mehr funktionstüchtigen oberirdisch sichtbaren Teile (Trinkwasser) von Schiebern, Ventilanbohrschellen, Hydranten und dazugehörige Beschilderung usw. inklusive Wiederherstellung der Oberflächenbefestigung entsprechend der Örtlichkeit. Es sind alle im Zuge der Maßnahme außer Betrieb gehende Einbauten auszubauen. Material ist entsprechend zu entsorgen. Abrechnung auf Nachweis.	2	St	.....	.....
	Vorbemerkungen Ausbau von AZ-Rohren: Für den Ausbau von AZ-Rohren ist vor Beginn der Arbeiten folgendes Material bereitzustellen: - Absperrmaterial für Gefahrenbereiche - Gummistiefel - Handbrause/Waschbürste und Wasserentnahmestelle - Geeignetes Faserbindemittel mit Auftragevorrichtung (Pinsel, Sprühflasche oder Drucksprühgerät) oder reißfeste PE-Folie/ Klebeband geeigneter, sicher verschleißbarer und gemäß Nr. 9.3 Abs. 2 TRGS 519 gekennzeichnete Behälter (bei körnigen, gewebten oder stückigen Abfällen z. B. ausreichend fester Kunststoffstoffsack)				

02 TWL
02.03 Ausbau von Rohrleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Hydraulik-Rohrschneider für DN 100 bis DN 500 bzw. Handrohrschneider für DN 50 bis DN 400 Langsamlaufende, hartmetallbestückte Trengeräte (Sägen, Fräsen; maximal 4 Zähne/Zoll, v_{max} 1,5 m/s). Bei elektrisch betriebenen Trenngeräten müssen diese mit einer geeigneten Kapselung (Schutzart mindestens IP 54) ausgestattet sein und über einen vorgeschalteten Fehlerstrom (FI)-Schutzschalter (I = 30 mA) betrieben werden. Bei überflutetem Graben dürfen nur nichtelektrisch betriebene Geräte (Handsäge, Druckluftsäge oder -fräse), die die obengenannten Kriterien erfüllen, verwendet werden. - Aufkleber "Achtung, enthält Asbest" -Rohrhebklammer oder Textilhebebänder für größere Rohrnennweiten -Atemschutzmaske (mindestens Schutzstufe P2)				
02.03.0005	Rohr und Boden feucht halten Vorgesehene Trennstellen feucht, gegebenenfalls mittels Wasserstrahl und Handbrause/Waschbürste vom Restboden reinigen. AZ-Rohrstücke für Lagerung an der Baustelle oder für Transport auf LKW vollständig mit Restfaserbindemittel versiegeln oder vollständig in Folie einschlagen oder im noch feuchten Zustand sofort in geeigneten Behälter geben und diesen verschließen. Abgerechnet wird nach laufendem Meter auszubauendem Rohr. Dimension: bis DN 150				
		2	m	.....	.....
02.03.0006	Pauschale für die Entsorgung von AZ - Rohren Hierzu ist das Elektronische Nachweis- und Begleitscheinverfahren durchzuführen, alle anfallenden Aufwendungen hierzu sind in diese Position einzurechnen. Eine entsprechende Verwertungsanlage ist durch den AN zu wählen. Die Erzeugernummer sowie elektronische Signatur wird durch den AG vorgegeben und ist im Zuge des Verfahrens durch den AN abzufragen.				
		1	psch		.....
02.03.0007	Die asbesthaltigen oder asbestkontaminierten Abfälle dürfen nicht geworfen, geschüttet, zerkleinert oder geschreddert werden und sind entsprechend den Annahmebedingungen des örtlichen Abfallbeseitigers unter Beachtung der gefahrgutrechtlichen Bestimmungen zu verpacken. Für die Bereitstellung zum Transport sind die Behältnisse oder Verpackungen nach Nummer 9.3 Abs. 2 der TRGS 519 zu kennzeichnen und vor dem Zugriff Dritter zu sichern. Entsorgung gemäß den Anforderungen des Merkblatts "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle" der Länderarbeitsgemeinschaft (LAGA). Transport und				

zweigleisiger Ausbau

02 TWL
02.03 Ausbau von Rohrleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Entsorgung sind in dieser Position abgedeckt.

Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis gemäß Lieferschein
bzw. Entsorgungsnachweise der Deponie.

0,1 t

02.03 Ausbau von Rohrleitungen

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.04

PE-Rohre

Vorbemerkungen Rohrverlegung

PE-HD-Rohrverlegung Rohre liefern und verlegen (Stangen oder Ringbunde)

Die Rohrverlegungspositionen beinhalten:

- Liefern, Abladen und Ausfahren der Rohre auf der Baustelle und auf äußere sichtbare Schäden prüfen
- Rohrverlegung bzw. erschwerte Rohrverlegung (verbauter Graben, unter Hindernissen etc.)
- Rohrschnitte, Herstellung von Paßstücken
- Rohrverbindungen und Schweißverbindungen sowie Schweißmuffen
- vorübergehende Verschlüsse von Leitungsteilen

02.04.0001

PEHD Rohr gemäß Vortext liefern und verlegen

PEHD d 125 x 7,4 mm (PE100-RC, SDR17)

Mehraufwand für Kurz- und Passlängen einrechnen.

20 m

.....

02.04 PE-Rohre

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.05	Gussformteile Vorbemerkungen Gussformteile Formstücke aus duktilen Gußeisen mit Tyton- Muffen oder Flansch in den Nenndruckstufen nach DIN 28 610, Teil 1 und 2. Die Innen- und Außenbeschichtung ist mit Epoxy-Pulverbeschichtung gemäß den Anforderungen der Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz (GSK) auszuführen. In die EP sind einzurechnen: - Liefern abladen, erforderlichenfalls Zwischenlagern und im Baufeld transportieren. - Montage inkl. aller Dichtungselemente, Schrauben und Muttern (feuerverzinkt) usw. - die Verlegung im Rohrgraben / Baugrube				
02.05.0001	Form- und Verbindungsstück aus duktilem Gusseisen zu vorhandener Rohrleitung DN 150 AZ, DN 150 PN 16 Universalkupplung E-Flex (zugsicher), Beschichtung: Epoxy - Dickschicht (Wirbelsinterverfahren EWS) nach GSK-Vorschriften min. 250 µm. liefern und zugsicher einbauen. Die Lieferung und der Einbau der Schrauben u. Muttern (feuerverzinkt), einschl. entsprechender Unterlegscheiben, sowie der Dichtungen sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
02.05.0002	T-Stück, innen und außen Epoxydharzbeschichtung für Trinkwasser DIN EN 545, Flansch DIN EN 1092-2, PN 16, DN '150/100	1	St	.....	.....
02.05.0003	T-Stück, innen und außen Epoxydharzbeschichtung für Trinkwasser DIN EN 545, Flansch DIN EN 1092-2, PN 16, DN '100/100	1	St	.....	.....
02.05.0004	X-Stück, innen und außen Epoxydharzbeschichtung für Trinkwasser DIN EN 545, Flansch DIN EN 1092-2, PN 16, DN '150' (Verschluss am Knotenpunkt R1, R2 bei Bahn-km 92.675)	2	St	.....	.....
02.05 Gussformteile		.....			

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.06	PE-Formteile Vorbemerkungen PE-Formteile Formstücke aus PE-HD In die EP sind einzurechnen: - liefern, abladen, erforderlichenfalls zwischenlagern und im Baufeld transportieren. - Montage inkl. aller Dichtungselemente, Schrauben, Mutter usw. - Herstellen der erforderlichen Schweißverbindung inkl. Schweißmuffen - die Verlegung im Rohrgraben - herstellen von Paßstücken				
02.06.0001	Elektroschweißfitting,PE Formteil d '125 x 7,4 / 45°	4	St	.....	.....
02.06.0002	Elektroschweißfitting,PE Formteil d '125 x 7,4 / 30°	1	St	.....	.....
02.06.0003	Elektroschweißfitting,PE Formteil d '125 x 7,4 / 22°	1	St	.....	.....
02.06.0004	Elektroschweißfitting,PE Formteil d '125 x 7,4 / 11°	1	St	.....	.....
02.06.0005	Einschweißbund mit Stahlflansch DN '100'/d'125 x 7,4'	2	St	.....	.....
02.06.0006	Einschweißbund mit Stahlflansch DN '100'/d'125 x 11,4'	2	St	.....	.....
				02.06 PE-Formteile	.....

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.07	Armaturen Vorbemerkungen Armaturen Armaturen aus duktilen Gußeisen nach Vorgabe des AG In die EP sind einzurechnen: - liefern, abladen, erforderlichenfalls zwischenlagern und im Baufeld transportieren. - Montage inkl. aller Dichtungselemente, Schrauben, Muttern feuerverzinkt usw.				
02.07.0001	Schieber 5000 DIN 3352-4B weichdichtend mit Flanschen und dreifacher O-Ring-Abdichtung, mit V4A-Spindel, Baulänge F5, schwerer Korrosionsschutz innen u. außen mittels EPOXY-Dickschicht (Wirbelsinterverfahren EWS) nach GSK-Vorschrift mind. 250micrometer Schließkörper GGG 50 mit aufvulkanisiertem NBR-Kautschuk. Wartungsfreie doppelte O-Ring-Spindelabdichtung mit zusätzlichem Abstreifer. Spindelabdichtung unter Druck durch Teflon-Rückdichtung auswechselbar. Entwässerter Schließkörper. DN 100, PN16 Die Lieferung und der Einbau der Schrauben u. Muttern (feuerverzinkt), einschl. entsprechender Unterlegscheiben, sowie der Dichtungen sind einzukalkulieren. Hersteller Fa. vonRoll hydrotec	4	St	.....	.....
02.07.0002	Schieber 5000 DIN 3352-4B weichdichtend mit Flanschen und dreifacher O-Ring-Abdichtung, mit V4A-Spindel, Baulänge F5, schwerer Korrosionsschutz innen u. außen mittels EPOXY-Dickschicht (Wirbelsinterverfahren EWS) nach GSK-Vorschrift mind. 250micrometer Schließkörper GGG 50 mit aufvulkanisiertem NBR-Kautschuk. Wartungsfreie doppelte O-Ring-Spindelabdichtung mit zusätzlichem Abstreifer. Spindelabdichtung unter Druck durch Teflon-Rückdichtung auswechselbar. Entwässerter Schließkörper. DN 150, PN16 Die Lieferung und der Einbau der Schrauben u. Muttern (feuerverzinkt), einschl. entsprechender Unterlegscheiben, sowie der Dichtungen sind einzukalkulieren. Hersteller Fa. vonRoll hydrotec	1	St	.....	.....
02.07.0003	Straßenkappe aus Gusseisen für Absperrarmaturen Wasser DIN 4056, Steg aus nichtrostendem Stahl, mit Aufschrift "W" einschl. Tragplatte aus Kunststoff liefern und höhengerecht einbauen. Bereich: Pflasterflächen / Grünflächen	2	St	.....	.....

zweigleisiger Ausbau

02 TWL
02.07 Armaturen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.07.0004	Straßenkappe aus Kunststoff P 123 (Polyamid) für den Einbau in Asphaltflächen (einwalzbar), nach DIN 4056 verstärkter Deckelsitz und vergrößerte Auflagefläche am Oberteil für besonders hohe Beanspruchungen, höhenverstellbare Ausführung, patentierte Höhenarretierung, mit integriertem Fugenring, für Schieberarmaturen bestehend aus Ober- und Unterteil liefern und gemäß Herstellerangaben einbauen. Oberteil in jeder beliebigen Höhe zu arretieren, ohne Werkzeug und ohne zusätzliche Arretierhilfen. - mit Gussdeckel GG 20 - Bolzen und Steg aus Niro (V2A) - Temperaturbeständig: 240°C - Druckbeständig: bis 250 kN - Aufschrift: - W - - Typ: 4056V-FUG - Einbau nach ZTV Fug-StB Fabrikat: G+W "Schweizer Model" od. gleichwertig	3	St	.....	.....
02.07.0005	Einbaugarnitur für Streckenschieber für Erdeinbau, - stufenlos höhenverstellbares, dreiteiliges Gestänge aus Vierkantstahl und Vierkanthrohr, feuerverzinkt bzw. Edelstahl, Niro- Spiralfedersystem mit Polyamidhülsen, auszugsgesichert, doppelwirkendes Edelstahl Druckstück zur Adaption von Systemmuffen; - integriert in vierteiligem, die Auszugkräfte minimierenden, spritzgegossenem Hülsrohr aus Polyethylen mit integrierten Schmutzdichtringen, oberer Hülsrohrabschnitt mit integriertem Kunststoffvierkantschoner sowie schmutzdichter und wasserabweisender Zentrierkappe, vorbereitet für die Aufnahme von Beschriftungssteckern, - mittels Verriegelung abnehmbare PE-Spezialglocke zur Aufnahme von Schmutzscheiben, individuell verlängerbar über Kupplungsgestänge und Kupplungshülsrohre, - einschl. erforderlicher Kuppelmuffen aus Temperguss, durch spezielle Geometrie adaptier- und tauschbar, - einschl. eventuell notwendiger Verlängerung bestehend aus Kupplungsstange aus Vierkanthrohr, feuerverzinkt, mit Kupplungsmuffe zur Adaption an Teleskopsystem sowie doppelwirkendem Edelstahl Druckstück zur Adaption von Systemmuffen, Nennweitenunabhängig; Kupplungshülsrohr inkl. Kupplungssatz aus Polyethylen, einseitig an Teleskopsystem Hülsrohr adaptierbar, andererseits vorbereitet zur Adaption des Teleskopsystem Glocke; - einschl. Kunststoffschmutzscheibe (universal) mit 2 metallverstärkten Gummieinlegern zum passgenauen abdichten des Hülsrohres gegen Versandung von unten, in Glocke einrastbar; liefern und nach Vorgabe des Herstellers fachgerecht einbauen. Einschl. aller notwendigen Neben- und Nacharbeiten für				

02 TWL
02.07 Armaturen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

die Höhenanpassung in Abhängigkeit von unterschiedlichen
Geländehöhen während der Bauphase (z.B. Straßenbau).
Für Rohrdeckung von 1,30 m bis 2,0 m
System: Kettler od. gleichwertig

5 St

02.07 Armaturen

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.08	Anbindungen				
	Vorbemerkungen Anbindungen				
	Erschwerniszuschlag für die Einbindung der neuen Trinkwasserversorgungsleitung an die vorhandene in Betrieb befindliche Versorgungsleitung. Diese Position gilt nicht bei der Einbindung/Umbindung von Hausanschlussleitungen sondern nur für Versorgungsleitungen.				
02.08.0001	Zuschlag für Mehrleistungen beim Anschluss von der neu verlegten TWL an die vorhandene Trinkwasserleitung einschl. aller Nebenarbeiten, Entleeren der Bestandsleitung, den dafür erforderlichen Rohrschnitten, eventuell erforderlichen Pass- und Formstücken zum lage-, höhen- und achsgleichen Anschluss und Aufwand für die Abstimmung mit dem Wasserverband zur Außer- und Inbetriebnahme der Bestandsleitung. Material der vorh. Leitung: PE, GG, Stahl, AZ oä. Abmessungen der vorh. Leitung: DN 150 Abrechnung pro Anbindepunkt.	1	St	.....	.....
02.08.0002	Zuschlag für Mehrleistungen beim Anschluss von der neu verlegten TWL an die vorhandene Trinkwasserleitung einschl. aller Nebenarbeiten, Entleeren der Bestandsleitung, den dafür erforderlichen Rohrschnitten, eventuell erforderlichen Pass- und Formstücken zum lage-, höhen- und achsgleichen Anschluss und Aufwand für die Abstimmung mit dem Wasserverband zur Außer- und Inbetriebnahme der Bestandsleitung. Material der vorh. Leitung: PE, GG, Stahl, AZ oä. Abmessungen der vorh. Leitung: DN 125 x 11,4 Abrechnung pro Anbindepunkt.	1	St	.....	.....
02.08.0003	Außerbetriebnahme der vorhandenen Leitungen und Inbetriebnahme der neuen Leitungen. Dies beinhaltet auch die rechtzeitige Information der Anwohner per Handzettel über die zeitweise Unterbrechung der Wasserversorgung. Einschl. erforderliche Abstimmungen mit dem Wasserverband.	2	St	.....	.....
02.08 Anbindungen					.....

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.09	Allgemeine Arbeiten				
02.09.0001	Innendruckprüfung gemäß DVGW W 400-2 für TW-Druckleitung PEHD d 125 x 7,4 SDR17 PE 100-RC durchführen einschl. Wasser liefern und beseitigen sowie aller anfallenden Nebenarbeiten. Aufwendungen für das Sichern der TWL-Leitung während der Druckprüfung sind in den EH-Preis einzurechnen. Die Innendruckprüfung ist für jeden fertiggestellten Druckleitungsabschnitt durchzuführen. Dadurch entstehende Mehrkosten werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.	91	m	.....	.....
02.09.0002	Reinigen und Desinfizieren der TW-Leitung und Durchführung der Prüfung von Wasserproben. Rohrmaterial: PE 100-RC, d 125 x 7,4 vor Inbetriebnahme entsprechend DIN 1988: DVGW W 291; DVGW W 346; Trinkwasserverordnung- TrinkwV etc. Die zur Reinigung und Desinfektion erforderlichen Stoffe, chem. Zusatzmittel, Wasser u.a. sind ohne zusätzliche Vergütung zu liefern und nach Beendigung der Teilleistung schadlos und unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Vorschriften und Richtlinien etc. zu entsorgen. Die Entsorgung des Spülwassers sowie Wasser aus der Desinfektion ist vorher der örtl. BÜ schriftlich anzuzeigen. Der Reinigungs- und Desinfektionsvorgang ist zu protokollieren, das Protokoll ist der örtl. BÜ unverzüglich zu übergeben. Als Protokoll ist der im DVGW W 291 veröffentlichte Vordruck zu verwenden. Desinfektionsmittel: Herlisil	91	m	.....	.....
02.09.0003	Keimfreimachung der neuen Formteile und Armaturen sowie der Anschlussbereiche der Einbindungen der Ortsnetzleitungen. Armaturen und Formstücke sind durch örtliche Desinfektionsmaßnahmen nach DVGW W291 vor der Montage keimfrei zu machen.	1	psch	.....	.....
02.09.0004	Für Hygienennachweis ist unabhängiges Umweltlabor zu beauftragen. Die Wasserproben sind auf folgende mikrobiologische Parameter zu untersuchen: - Koloniezahl (22°C, 36°C) - TrinkwV § 15 (1c) - coliforme Bakterien - DIN EN ISO 9308-1 - Escherichia coli - DIN EN ISO 9308-1				

02 TWL
02.09 Allgemeine Arbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Enterokokken - DIN EN ISO 7899-2 - Pseudomonas aerugin. - DIN EN ISO 16266	1	St	.....	.....
02.09.0005	Bestehende Wasserleitung aus GG, Stahl, AZ, PE, DN 150 durch geraden Schnitt trennen; abgetrennte Rohrstücke (Länge nach Erfordernis) gehen in Eigentum des AN über und sind von der Baustelle zu entfernen. Abgerechnet wird je Rohrschnitt.	2	St	.....	.....
02.09.0006	Bestehende Wasserleitung aus GG, Stahl, AZ, PE, DN 125 durch geraden Schnitt trennen; abgetrennte Rohrstücke (Länge nach Erfordernis) gehen in Eigentum des AN über und sind von der Baustelle zu entfernen. Abgerechnet wird je Rohrschnitt.	2	St	.....	.....
02.09.0007	Liefern und Einbauen einer Absperr- und Spüleinrichtung für die TW-Hauptleitung nach Wahl AN. Sämtliche dafür erforderlichen Materialien, Formstücke, Armaturen etc. bleiben im Eigentum AN. Nach der erfolgreichen Druckprüfung, Desinfizierung und Spülung der TW-Hauptleitung ist die Absperr- und Spüleinrichtung wieder rückzubauen und von der Baustelle zu entfernen. In den EH-Preis sind sämtliche für die Leistung erforderlichen Materialien, Aufwendungen etc., insbesondere - Anbindung der Absperr- und Spüleinrichtung an die neue TW-Leitung - Liefern und Montieren der für das Spülen der Leitung erforderlichen Ableitung incl. Rückbau - Liefern, Montieren und Rückbauen einer Zapfstelle an der Absperr- und Spüleinrichtung zur Entnahme von Wasserproben.	1	St	.....	.....
02.09.0008	Fotodokumentation sämtlicher Einbindungen und Schieberkreuze zur Vorlage und Freigabe durch den AG. Der AG behält sich vor, bei nicht Vorlage der Dokumentation nachrichtlich entsprechende Stellen durch und auf Kosten des AN freilegen zu lassen.	1	psch	.....	.....

02.09 Allgemeine Arbeiten

02 TWL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Vorbemerkung

Die geplante Trinkwasserleitung PE d 125 kreuzt die Bahnanlage der DB AG Strecke 6142 Berlin-Görlitz bei km 92,737.

Die Trassenkreuzung wurde bei der DB AG beantragt, die Freigabe der DB AG liegt vor.

Es gilt die DWA A 125 und das DVGW-Arbeitsblatt GW 321 als Vertragsbestandteil.

Es ist die Ril 877 "Gas- und Wasserleitungs-kreuzungsrichtlinien" 2012 der DB Netz AG zu beachten.

Die Verlegung des neuen Mantelrohres PEHD d 225 x 20,5 (PE-100-RC, SDR 11, Schutzmantelrohr erfolgt nach DWA-A 125 (Punkt 6.1.3.3) im Horizontal-Spülbohrverfahren (HDD-Verfahren).

Weitere Hinweise zur Ausführung

Das geplante Mantelrohr PEHD d 225 x 20,5 (PE100-RC, SDR11) wird auf einer Länge von ca. 74 m verlegt und besitzt einen zusätzlichen PP-Mantel, der das Kernrohr vor mechanischen Beschädigungen schützt.

Der Mindestbiegeradius des gewählten Rohres PEHD d 225 beträgt bei einer Rohrwandtemperatur von 0°C ($50 \cdot d_n$; d_n = Nennaußendurchmesser) ca. 11,0 m.

Es ist eine Vortriebsmaschine zu wählen, die den Krümmungsradius des Bohrgestänges von ca. 60 m nicht überschreitet.

Die Start- und Zielbaugruben für die Verlegung des Mantelrohres wurden in einem Abstand von ca. 30 m (bahnrechts) und ca. 34 m (bahnlinks) von der nächstgelegenen Gleisachse beidseitig der Bahnanlage angeordnet. Damit kann die Verlegung des Schutzrohres mit einem min. Bogenradius von ca. 60 m und mit einer Rohrdeckung im Bereich des Gleises von ca. 5,50 m erfolgen. Die Mindestrohrdeckung im Bereich der ideellen Böschungslinie der Gleisanlage von 5,0 m ist zwingend einzuhalten.

Für die Durchführung der Spülbohrung ist nach Forderung der RIL 877 ein kabelgesteuertes Ortungsverfahren (Wire-Line-Verfahren) einzusetzen.

Für das Spülbohrverfahren ist die selbsterhärtende Bohrspülung Drill-mix einzusetzen.

Die selbsthärtende Bohrspülung Drill-mix wurde für das Horizontal-Spülbohrverfahren entwickelt und gewährleistet eine komplette und homogene Verfüllung im Ringraum. Im erhärtenden Zustand können Setzungen im Erdreich dauerhaft verhindert werden.

Nach Ablauf der Verarbeitungszeit (ca. 2 Tage) härtet die Spülung langsam aus und bewirkt so eine kraftschlüssige Stabilisierung und eine erosionssichere Abdichtung des Bohrkanals.

Eine Beweissicherung der Gleislage mit Messung vor Beginn der Baumaßnahme und nach Abklingen aller Setzungen ist vorzunehmen. Während und nach den Vortriebsarbeiten ist die Gleislage (1 Gleis) regelmäßig bis zum Abklingen der Setzungen zu überwachen.

Die zulässigen Zugkräfte nach DVGW-Arbeitsblatt GW 321 (PE100, SDR11, PE d 225 = 131 kN (Rohrwandtemperatur max. 20°) sind zwingend einzuhalten.

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das für den Vortrieb beauftragte Unternehmen hat eine Zertifizierung nach DVGW-Arbeitsblatt GW 321 oder GW 302 der Gruppe GN2 nachzuweisen. Es muss bereits vergleichbare Arbeiten im Bereich von Gleisen durchgeführt haben.

Das vom Bauherren beauftragte Unternehmen muss die für die Ausführung des Vortriebs im Bereich der Bahnanlage erforderliche Befähigung - Präqualifikation Bauen unter Eisenbahnbetrieb besitzen.

Beim Einsatz von Nachunternehmern muss auch der Nachunternehmer die o.g. Anforderungen erfüllen.

Entsprechende Nachweise des einzusetzenden Unternehmens und des vorgesehenen Personals müssen der anlagenverantwortlichen Stelle der DB vor Beginn der Bauarbeiten vorgelegt werden.

Die Pilotbohrung muss höhen-und lagemäßig dokumentiert werden und ist hierzu auf einen Bezugspunkt (OK-Schiene am Kreuzungsschnittpunkt) zu beziehen.

Beim Einzug des Rohrstrangs sind die Zugkräfte zwischen Einziehwerkzeug und Einziehkopf am Rohrstrang zu messen. Diese Messung ist wesentlich für die Rückverfolgbarkeit des Arbeitsganges.

Bei Pilot-, Aufweit- und gegebenenfalls Räumungsbohrungen sowie beim Einzug des Rohrstrangs sind außerdem zu erfassen:

- Zeitangaben
- Kennwerte der Bohrspülung
- Spülungsdruck
- Pumprate
- Bohrfortschritt
- Drehmoment
- Rotation (Pilotbohrung)
- Ortungsdaten (Pilotbohrung)
- Schubkraft (Pilotbohrung)
- Zugkraft (Aufweit-/ Räumungsbohrung, Einzug)
- Station des Aufweitwerkzeuges in der Bohrung (Aufweitbohrung)
- Station des Einziehwerkzeuges in der Bohrung (Einzug)
- Besonderheiten

einschl. liefern der Vortriebsprotokolle.

Die Entwässerung des Mantelrohres wird mit einem Steigrohr aus PEHD d 63, welche beidseitig der Bahnanlage angeordnet werden, gewährleistet. Das Steigrohr wird mittels Anbohrschelle am Rohrscheitel des Mantelrohres angebracht. Das Rohrende wird mit einer Straßenkappe gesichert..

In dem Schutzrohr ist eine Trinkwasserleitung PEHD d 125 x 7,4 (PE100, SDR17) auf Gleitkufen Typ MF mini zu verlegen.

Der Ringspalt zwischen Mantelrohr und Trinkwasserleitung PEHD d 125 wird an den Mantelrohrenden mit Ringraumdichtungen (druckdicht bis 7 bar) dauerhaft abgedichtet. Die Schutzrohrenden werden zusätzlich mit Abschlussmanschetten Typ STM und Nirosta-Spannbändern verschlossen.

Die Start- und Zielgruben sind außerhalb des Druckbereiches der Gleisanlagen anzulegen. Der Verbau der Gruben ist nach den statischen Erfordernissen auszuführen.

Zur Einschätzung der Baugrundverhältnisse ist der Geotechnische Bericht für die geplante Trinkwasserleitung der Ingenieurbüro Bauer GmbH, Cottbus vom

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

vom 02.10.2025 zu beachten.

Die im Prüfbericht formulierten Forderungen der DB AG sind zu berücksichtigen und daraus resultierende Mehraufwendungen in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.01	Vorbereitung, Abstimmung, Dokumentation Vorbemerkungen zu Arbeiten im Gleisbereich der DB Netz AG Ohne örtliche Einweisung sind Arbeiten auf bzw. am Bahngelände nicht gestattet. Die technischen Bedingungen, die während der Bauausführung einzuhalten sind, ergeben sich aus den gesetzlichen Bestimmungen, Vorschriften und technischen Regelwerken. Einzelheiten der Abstimmungen sind der fachtechnischen Stellungnahme DB Netz AG zu entnehmen. Die Bau- und Sicherheitsüberwachung/ Sicherung auf der Baustelle ist durch den AN bei zugelassenen externen Firmen (mit Zulassung der DB InfraGO AG) vor Baubeginn zu beauftragen und vertraglich zu binden.				
03.01.0001	Bau- und Sicherheitsüberwachung/ Sicherung auf der Baustelle für die Dauer der Arbeiten am Gleisbereich durch eine Firma mit Zulassung der DB InfraGO AG. Die zugelassene Firma muss den Nachweis über die Verwendungsprüfung zum Bauüberwacher mit betrieblichen Aufgaben gemäß DS 046275 und DS 046276 und Nachweis gemäß § 6 Abs. 3 der Verwaltungsvorschrift Bau des Eisenbahnbundesamtes verfügen und vor Baubeginn vorlegen. - einschl. Gestellung der erforderlichen Sicherungsposten - einschl. Aufstellen eines Sicherungs- und Havariekonzeptes mit Überwachungs- und Alarmplan für die Baumaßnahme und Abstimmung darüber mit dem verantwortlichen BÜB/Anlagenverantwortlichen (Alv) Oberbau rechtzeitig vor Baubeginn (einschl. Einholung der Bestätigung durch diesen). 1 psch				
03.01.0002	Bahnbetriebliche Handlungen in Vorbereitung und im Rahmen der Bauausführung: Die Auflagen der DB AG sind zu erfüllen. Folgende Maßnahmen sind auszuführen: - Alle Abstimmungen mit der DB AG, die im Rahmen der Gleiskreuzung erforderlich sind - Beginn und Abschluss der Arbeiten anzeigen - Übergabe aller Messprotokolle an den AG/BÜ und an die DB AG - Betra Antragstellung e-workflow vollumfänglich nach Ril 406 für 1 Gleis - Ein objektspezifisches Messprogramm zur Überwachung der Gleislage während des grabenlosen Einbaus der Querung ist aufzustellen und mit dem verantwortlichen BÜB / Anlagenverantwortlichen (Alv) Oberbau rechtzeitig vor Baubeginn abzustimmen und von diesem bestätigen zu lassen.				

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.01 Vorbereitung, Abstimmung, Dokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Die Vorgaben zur Bauausführung gemäß Ril 877.2301 sind nachweislich einzuhalten und umzusetzen.

Hinweis:

Das Einmessung des Istzustandes der Gleisanlagen in der Achse des Rohrvortriebes und die Messtechnische Überwachung während und Kontrollmessung nach Abschluss des Rohrvortriebes erfolgt durch ein vom AN zu beauftragendes Vermessungsbüro. Es ist ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal einzusetzen. Folgende Nachweise müssen erbracht werden:

- Ausbildungs- und Studienabschlüsse
- Erfahrungen mit gleichartigen Aufgaben
- Besuch anerkannter Fortbildungsveranstaltungen im thematischen Kontext der anstehenden Aufgaben

1 Psch

03.01.0003

Dokumentation
Alle Arbeitsvorgänge des Vortriebes müssen unter Berücksichtigung der jeweiligen verfahrensspezifischen Besonderheiten, gemäß DWA-A125 (Punkt 7.2.6) und DVGW-Arbeitsblatt GW 321 (Punkt 6.3.3), protokolliert werden.

1 psch

03.01.0004

Abschlussbericht und Bauakte gemäß DWA-A125 (Punkt 8.7) anfertigen.

Für die fertiggestellte Leitungsquerung ist eine Bauakte nach Ril 809.0101 unter Berücksichtigung von Ril 836.6001 anzufertigen und der DB AG (2x) zu übergeben.

Folgende Unterlagen sind mindestens zu übergeben:

- Bahnlageplan mit eingetragener Leitungskreuzung / Parallelverlegung (M 1:1000) - 2 fach
- Querschnitt entsprechend Bohrprotokoll und örtlicher Einmessung (unverzerrt)
- Schutzrohr:
 1. Materialzertifikat
 2. Abnahmeprüfzeugnis
 3. Rohrvortriebsprotokoll
 4. Protokoll über durchgeführten Schweißungen
- Leitungsrohr:
 1. Materialzertifikat
 2. Abnahmeprüfzeugnis
 3. Dichtigkeitsprüfung entsprechend der verlegten Leitung
 4. Protokoll über durchgeführten Schweißungen
- Beweissicherungsmessungen
- Abnahmeprotokolle mit eingemessenen Bahnkilometer
- Einmessung der tatsächlichen örtlichen Lage der Leitung auf Grenzzeichen oder Vermessungszeichen, Dokumentation in einem Einmessungsfeldbuch und im Liegenschaftsplan

1 psch

03.01 Vorbereitung, Abstimmung, Dokumentation

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	Bauseitige Leistungen				
03.02.0001	Absteckung und Kontrollmessungen auf Anweisung des AG einschl. Führen der Messprotokolle, unter Einschaltung eines öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs, für alle Vortriebsstrecken, die Kosten des öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs einrechnen. Absteckung der Rohrleitungssachse und Aufstellen von Bestandsplänen. Für den Rohrvortrieb ist Höhe, Richtung und Gefälle durch Höhenbolzen und Achspflöcke (vor und hinter der Startgrube) direkt an der Startgrube anzugeben. Vor Vortriebsbeginn ist der Ansatzpunkt der Bohrung zu kontrollieren und der Bohrfirma schriftlich zu bestätigen. Die Absteckung der Rohrleitungstrasse ist vorzunehmen. Einmessen der Leitungsteile und Anfertigen von Bestandszeichnungen.	1	St	.....	.....
03.02.0002	Setzungskontrollmessungen vor, während und nach Beendigung des Vortriebes ausführen. Setzung messen, unter Einschaltung eines vereidigten Vermessungsingenieurs, für Setzungsmessungen im Einflussbereich des Rohrvortriebes, auf Messpunktketten unter Einbeziehung der Beweissicherungspunkte und Gleis- und Dammesspunkte, einschl. Aufstellen eines Messpunktverzeichnisses und Führen der Messprotokolle nach Vorgabe des AG. (Kosten für Vermessungsingenieur einrechnen.) Das objektspezifische Messprogramm zur Überwachung der Gleisanlage muss mit dem verantwortlichen BÜB/Anlagenverantwortlichen (Alv) Oberbau rechtzeitig vor Baubeginn abgestimmt und von diesem bestätigt vorliegen.	1	psch		.....
03.02.0003	Gleislagemonitoring im Bereich einer Leitungsverlegung mit Kreuzung eines in Betrieb befindlichen Eisenbahngleises herstellen, betreiben und zurückbauen. Das Gleislagemonitoring ist für die Dauer sämtlicher Bauarbeiten im Einflussbereich der Gleisanlage durchzuführen. Ausführung einschließlich: - Erstellung eines Monitoringkonzeptes - Abstimmung mit Auftraggeber, Bauüberwachung und zuständigen Stellen der DB InfraGO AG - Festlegung und Einmessung von Referenz- und Messpunkten - Lieferung, Montage, Vorhaltung, Betrieb und Demontage sämtlicher Mess- und Überwachungseinrichtungen - Durchführung einer Nullmessung vor Beginn der Bauarbeiten - Laufende Überwachung der Gleislage während der Bauausführung - Messdatenerfassung, Dokumentation und Auswertung - Sofortmeldung bei Erreichen vereinbarter Warn- und Eingreifwerte - Bereitstellung der Messergebnisse an den Auftraggeber - Abschlussdokumentation nach Beendigung der Arbeiten Zu überwachen sind insbesondere:				

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.02 Bauseitige Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Höhenlage des Gleises - Richtungslage - Gleisverformungen und Setzungen Die Ausführung hat gemäß den gültigen Regelwerken und Richtlinien der DB InfraGO AG sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Alle erforderlichen Nebenleistungen, Transporte, Betriebsstoffe, Datenübertragungen, Vorhaltungen sowie erforderliche Abstimmungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
		1	psch		.....
03.02.0004	STLB-Bau 10/2014 085 Beweissicherung im Einflussbereich der Rohrvortriebsarbeiten vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten für querende Gleise gemäß Zeichnung, in Abstimmung mit dem Grundstückseigentümer und dem Leitungsbetreiber, Durchführung der Beweissicherung durch einen Sachverständigen, die Kosten für den Sachverständigen sind einzurechnen, Zustand und Beschaffenheit feststellen und dokumentieren, durch Begehung mit schriftlichem Protokoll und Anfertigen von Lichtbildern, durch Befahrung mit TV-Kamera und Aufzeichnung auf Video-Bändern, Protokolle und Anlagen müssen durch Unterschrift des AG, des AN, der Grundstückseigentümer und der Leitungsbetreiber anerkannt sein, Vorlage aller Beweissicherungen zeitnah, Schlussbeweissicherung spätestens mit der Schlussrechnung, 3 Ausfertigungen der Protokolle und sonstiger Dokumentationen, 18 Lichtbilder.				
		1	psch		.....
03.02.0005	STLB-Bau 10/2014 085 Beweissicherungshilfsmittel anbringen und beseitigen, in Form von Mess- und Markierungspunkten.				
		10	St	.....	.....
03.02.0006	STLB-Bau 10/2014 085 Dokumentation über Ablauf, Ausführung und Kontrolle von Rohrvortrieb, Start- und Zielbaugruben, einschl. Vortriebsprotokollen, Absteck- und Bestandsplänen, Mess- und Beweissicherungsprotokollen, dem AG übergeben, 3 Ausfertigungen.				
		1	psch		.....
03.02.0007	Gleitkufenring für PE-HD-Rohr d 125, Gleitkufen aus Kunststoff, 7 x MF midi 16,5, Steghöhe 16,5 mm, Abstand ca. 1,0 m inkl. Schubsicherungsband, liefern und montieren. Typ: SGM (Nr. 2698) oder gleichwertig				
		73	St	.....	.....
03.02.0008	Elastomere Abschlussmanschette Typ KO für nachträgliche Montage aus Neoprenkautschuk zur Abdichtung des Raumes zwischen Mantelrohr und Mediumrohr, komplett mit Spannbändern und Spannschlössern aus rostfreiem Stahl liefern und gemäß Einbauvorschrift des Herstellers montieren. Außendurchm. Medienrohr: 125 mm (PEHD d 125x7,4 mm) Innendurchmesser Schutzrohr: ca. 184 mm (PE d 225x20,5) Außendurchmesser Schutzrohr: ca. 225 mm (zuzgl. Schutzmantel)				

zweigleisiger Ausbau

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.02 Bauseitige Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Lage des Mediumrohres im Schutzrohr: konzentrisch	2	St	.....	.....
03.02.0009	Ringraumdichtung zur Abdichtung des Ringraumes zwischen Mantelrohr PEHD d 225 x 20,5 und Trinkwasserleitung PE d 125 aus ineinandergreifenden Gummielementen, die durch Schrauben, Muttern und Druckplatten im Ringraum verpreßt werden, liefern und gemäß Einbauvorschrift des Herstellers einbauen. - Werkstoff Gummielemente: thermoplast. Elastomer - Werkstoff Schrauben: Edelstahl V4A - Außendurchmesser Mediumrohr: AD 125 - Innendurchmesser Mantelrohr: ID 184 - Anzahl der Elemente: 11 - Typ: DG 350 druckdicht bis 7 bar Fabrikat: SGM oder gleichwertig	2	St	.....	.....
03.02.0010	Herstellung eines Steigrohres PEHD d 63 x 5,8, einschl. Herstellen der Verbindung zum Schutzrohr PEHD d 225 x 20,5 (mit Schutzmantel) mittels Anbohrschelle. Obere Anbohrung des Mantelrohres durchführen, einschl. Stellen des Bohrgerätes. Bohrgut geht ins Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Ende Steigrohr mit passender Kunststoffkappe sichern. Rohrende mit Hydrantenstraßenkappe aus Guss inkl. Tragplatte aus Kunststoff sichern, Straßenkappe höhengerecht einbauen. Einschl. Lieferung aller notwendigen Materialien und herstellen aller Verbindungen. Anbohrschelle aus Duktulguss mit Epoxy-Beschichtung, Hauptdichtung aus EPDM, Schrauben aus Edelstahl A2, Muttern aus säurefestem Edelstahl A4, SBR-Gummibeschichtung an den Innenflächen verhindert direkten Kontakt zwischen der Schelle aus duktilem Gusseisen und der Rohroberfläche, Schraubenlöcher vollständig mit Epoxy beschichtet. Anbohrschelle passend zum Mantelrohr PEHD d 225 x 20.5 mit Abgang 2" System: AVK oder gleichwertig Einschl. herstellen von Passlängen usw. (Rohrverbindung nach Wahl des AN.) Der Mehraufwand für die Entfernung des vorhandenen PP-Schutzmantels vor dem Einbau der Anbohrschelle ist ebenfalls in die Positionen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Länge Steigrohr bis 6,0 m. Behinderungen beim Einbau des Steigrohres durch querende Leitungen, Kanäle und Kabel etc. sind in den EH-Preis einzurechnen. Ausführung wie im Detail Steigrohr - Unterlage 5 Blatt 9 dargestellt.	2	St	.....	.....
03.02.0011	Einziehen des Medienrohres PEHD d 125 x 7,4 in das Schutzrohr PEHD d 225 x 20,5 inkl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. (Lieferung gesonderte Position)	71	m	.....	.....

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.02 Bauseitige Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Lieferung Rohrmaterial für Gleiskreuzung

03.02.0012	Trinkwasserleitung PEHD d 125 x 7,4 SDR 17 PN10 Druckrohr aus PE 100-RC für Trinkwasserversorgung nach DIN EN 12201, liefern, laden, zwischenlagern und transportieren, für Gleiskreuzung, einschl. Herstellen der Schweißverbindungen mittels Heizelement-Stumpfschweißen.				
------------	---	--	--	--	--

Die Abrechnung erfolgt nach Grundrisslänge.
Alle erforderlichen Fomstücke sind im Einheitspreis
enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

71	m		
----	---	-------	-------

03.02 Bauseitige Leistungen

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.03	Leitungsverlegung Spülbohrverfahren Vorbemerkungen Vortrieb Bei der Kalkulation nachfolgender Positionen ist der vorhandene Baugrund (siehe beiliegendes Baugrundgutachten) zu berücksichtigen. Die Verlegung in geschlossener Bauweise hat im steuerbaren horizontalen Spülbohrverfahren für Gas und Wasserrohrleitungen nach DVGW Regelwerk, Arbeitsblatt GW 321 zu erfolgen. Die Vortriebsmaschine für die durchzuführende Spülbohrung ist entsprechend den Einsatzbedingungen zu wählen. Alle sich hieraus ergebenden Mehrkosten sind in die EP's einzurechnen. Der Einsatz von Vortriebsmaschinen mit zu geringen Zug- und Schubkräften ist auszuschließen. Sich daraus ergebende Behinderungen im Bauablauf gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet. Für die Rohre muss ein DVGW - Zertifikat und eine Zulassung für Verlegung im Spülbohrverfahren nach nach DVGW GW 321 vorliegen. Richtungsänderungen sind nach dem zulässigen Krümmungsradien nach GW 321 auszuführen. Grundsätzlich ist ebenfalls bei der Kalkulation zu berücksichtigen, dass die Arbeiten in der Nähe von Masten und dem Einspeisekabel der Oberleitungen erfolgen. Der Einsatz geeigneter Technik ist einzukalkulieren. Nach Beendigung der Vortriebsmaßnahme sind die Oberflächen wie vorgefunden wieder herzustellen.				
03.03.0001	Baustelle einrichten, hierzu Geräte, Werkzeuge, Materialien und sonstige Betriebsmittel, die zur Durchführung der Vortriebsleistungen (Spülbohr-Verfahren) erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen, einschl. aller dafür notwendigen Arbeiten und Vorhalten der Gerätschaften.	1	psch		.....
03.03.0002	Baustelle räumen, hierzu alle Geräte, Werkzeuge, Materialien und sonstige Betriebsmittel abbauen und abtransportieren.	1	psch		.....
03.03.0003	Herstellung der Baugrube in erforderlicher Größe, als Startgrube für die Spülbohrung; einschl. nachfolgender Vergrößerung der Baugrube für das Herstellen der Rohrverbindung nach erfolgter Leitungsverlegung. Aushub in kombinierter Maschinen- Handschachtung (40/60), Bodenklasse 3 - 5, Verdrängter Boden ist abzutransportieren und der Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Geeigneter Füllboden ist anzuliefern, einzubauen und zu verdichten. Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Verbau nach Wahl des AN.				

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.03 Leitungsverlegung Spülbohrverfahren

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Behinderungen beim Herstellen und beim Verfüllen u. Verdichten der Baugrube durch querende Leitungen, Kanäle und Kabel anderer VU's, durch notwendigen Verbau etc. sind in den EH-Preis einzurechnen.	1	St	.....	.....
03.03.0004	Herstellung der Baugrube in erforderlicher Größe, als Zielgrube für die Spülbohrung; einschl. nachfolgender Vergrößerung der Baugrube für das Herstellen der Rohrverbindung nach erfolgter Leitungsverlegung. Aushub in kombinierter Maschinen- Handschachtung (40/60), Bodenklasse 3 - 5, Verdrängter Boden ist abzutransportieren und der Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Geeigneter Füllboden ist anzuliefern, einzubauen und zu verdichten. Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Verbau nach Wahl des AN. Behinderungen beim Herstellen und beim Verfüllen u. Verdichten der Baugrube durch querende Leitungen, Kanäle und Kabel anderer VU's, durch notwendigen Verbau etc. sind in den EH-Preis einzurechnen.	1	St	.....	.....
03.03.0005	Bergegrube zur Beseitigung eines Vortriebshindernisses einschl. Bergung des Hindernisses oder zur Bergung des Bohrkopfes bei unüberwindlichen Hindernissen in Bkl. 3-5 herstellen. Vergütet wird nur die tatsächlich erforderliche Größe. Die möglichen Grubentiefen ergeben sich aus den Rohrsohlen der Planung. Einschl. aller erforderlichen Erd- und Nebenarbeiten und des erforderlichen Verbaus.	1	St	.....	.....
03.03.0006	Stillstandszeit der Vortriebsanlage während der Herstellung einer Begegrube bzw. Beseitigung oder Bergung der Bohrkronen.	1	d	.....	.....
03.03.0007	Gerät für Rohrvortrieb einsetzen. Der Einsatz umfasst das betriebsbereite Aufstellen, Vorhalten, Abbauen und Abfahren aller für das Rohrvortriebsverfahren erforderlichen Einrichtungen und Hilfsmittel. Abgerechnet wird der Einsatz je Ansatzpunkt. Vortriebsverfahren = Horizontal-Spülbohrverfahren.	1	St	.....	.....
03.03.0008	Leitungen durch Vortrieb einschließlich erforderlicher Pilotbohrung und Aufweitungen unterirdisch herstellen. Rohrleitung einziehen bzw. einpressen. Erforderliches Spülmittel bereitstellen und beseitigen. Es ist zwingend eine selbsterhärtende Bohrspülung (z.B. Drill-mix)				

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE
03.03 Leitungsverlegung Spülbohrverfahren

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

einzusetzen oder der Überschchnitt muss mit einem Zement-Betonitgemisch nach dem Rohreinzug hohlraumfrei verpresst werden.
Für die Durchführung der Spülbohrung ist nach Forderung der RIL 877 ein kabelgesteuertes Ortungsverfahren (Wire-Line-Verfahren) einzusetzen.
 Baugrund nach ATV DIN 18 319 nach Unterlagen des AG.
 Vortriebsrichtung, Solllinie und zulässige Abweichung nach Unterlagen des AG. Ausführung der notwendigen Messungen einschließlich Protokoll über den Verlauf des Vortriebs. Protokolle dem AG in 3-facher Ausfertigung übergeben.
 Rohre nach Einzug reinigen.
 Herstellen der Start- und Zielgrube wird gesondert vergütet.
 Rohr : PEHD d 225 x 20,5 mm
 (SDR 11, PE100-RC, mit additivem PP-Schutzmantel)
 gemäß PAS 1075 Typ 3,
 Maximale Überdeckung über 1,5 m bis 5,6 m.
 Vortriebsverfahren = Horizontal-Spülbohrverfahren.
 Bodenklasse '3 bis 5'
 Mit Verkehrslast. Statische Berechnung aufstellen und liefern.
 Einschl. aller erforderlichen Neben- und Schneidarbeiten.
 Rohre in Stangen auf Baustelle lagernd.
 Einschl. herstellen von Passlängen, Rohrverbindungen usw.
 (Rohrverbindung nach Wahl des AN.
 Der Mehraufwand für die Entfernung des vorhandenen PP-Schutzmantels vor dem Schweißvorgang ist ebenfalls in die Positionen einzurechnen.
 Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.
 Die Abrechnung der Rohrlänge erfolgt nach Bestandsvermessung.

71 m

03.03.0009 PE-HD Schutzmantelrohr als Stangen frei Baustelle liefern, laden, zwischenlagern und transportieren.
 Überschüssiges Rohrmaterial ist abzufahren und geht in das Eigentum des Auftragnehmers über (ohne Herstellung der Verbindung)
 PE-Rohr: d 225 x 20,5
 (PE 100-RC, SDR 11, mit additivem PP-Schutzmantel)
 gemäß PAS 1075 Typ 3,
 (Technologisch erforderliche Mehrlängen, die über die ausgewiesene Schutzrohrlänge / Vortriebslänge hinaus geht, sind einzurechnen.)

71 m

03.03 Leitungsverlegung Spülbohrverfahren

03 KREUZUNG BAHNSTRECKE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	Rückbau vorhandene Bahnkreuzung				
04.01	alle Leistungen				
	Vorbemerkung				
	Für die Kalkulation der nachfolgenden Positionen sind Unterlage 4, Blatt Nr. 3, Unterlage 4, Blatt 5 sowie Unterlage 6, Blatt 2 maßgebend.				
	Für die Sicherung der bestehenden Bahnkreuzung werden folgende Maßnahmen notwendig:				
	- Medienrohr PE d 180 aus dem vorhandenen Schutzrohr ST DN 800 auszubauen				
	- Verdämmen vom Schutzrohr				
04.01.0001	Ausbau Medienrohrs PE d 180 aus vorhandenen Mantelrohr SR ST DN 800. Ausbau erfolgt aus Baugruben. Abrechnung auf Nachweis. Die notwendigen Schneidarbeiten sind einzukalkulieren. Sämtliche Ausbaustoffe verwerten nach Wahl des AN.	19 m		.....	.....
04.01.0002	Rückbau und Ausbau der vorhandenen PE-Leitung d 180. Der Rückbau erfolgt jeweils ab den Knotenpunkten R1 bzw. R2 bis zum Schutzrohr ST DN 800. Einschließlich Trennen, Bergen, Verladen und Abtransport der Rohrleitung. Ausbaustoffe verwerten nach Wahl des AN.	6 m		.....	.....
04.01.0003	Verfüllen des SR ST DN 800; Im Bereich Bahn-Km 92.675. Zu verwendendes Verfüllmaterial = Blitzdämmer von Firma Heidelberg Materials AG - mit einer Enddruckfestigkeiten nach 28 Tagen. liefern und einbauen, inkl. aller erforderlichen Zusatz- und Nebenleistungen, die für die vollständige Verfüllung des Hohlraumes erforderlich sind. Abgerechnet wird die Länge der zu verfüllenden Rohrleitung.	19 m		.....	.....
04.01.0004	Baugrube für Ausbau Medienrohr herstellen, Klassen 3 bis 5 Tiefe 0 bis 2,5 m, Boden für Baugrube ausheben. Straßenaufbruch und Aufnahme einer Oberflächenbefestigung werden gesondert vergütet. Bodenklasse 3 bis 5 bzw. Auffüllungen mit Bauschuttresten mit einem Belastungsgrad < Z2 nach LAGA bzw. < BM-F3 nach EBV. Tiefe 0 bis 2,5 m, Verbau ist gemäß einschlägigen Normen DIN 4124 und DIN EN 1610 einzukalkulieren inklusive Erschwernisse durch querende Medien. Wasserhaltung wird gesondert vergütet. Aushub zur Wiederverwendung auf Zwischenlager des AN transportieren, zum Verfüllen anfahren und einschl. Leitungszone lagenweise verdichten. Die Größe der Montagegrube ist durch den AN anhand der Planunterlagen in				

04 Rückbau vorhandene Bahnkreuzung
04.01 alle Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anbetracht der Wahl seiner Technologie zu bemessen.

Zum Rückbau der TWL PE d 180 aus vorhandenem SR St DN 800

2	St		
---	----	-------	-------

04.01 alle Leistungen

04 Rückbau vorhandene Bahnkreuzung

Zusammenstellung

01.01	Baustellenvorbereitung	.....
01.02	Verkehrssicherung Allgemein	.....
01.03	überörtliche Umleitung	.....
01.04	Verkehrssicherung Querweg / Am Bahndamm	.....
01.05	Prüfungen / Nachweise	.....
01.06	Vermessungsarbeiten	.....
01.07	Hindernisse / Abbrucharbeiten	.....
01.08	Baufeldfreimachung	.....
01.09	Provisorische Umfahrung der Baugrube	.....
01.10	offene Wasserhaltung	.....
01.11	Hilfsleistungen	.....
01.12	Stundensätze	.....
01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
02.01	Oberflächenarbeiten	.....
02.02	Erd-und Verbauarbeiten	.....
02.03	Ausbau von Rohrleitungen	.....
02.04	PE-Rohre	.....
02.05	Gussformteile	.....
02.06	PE-Formteile	.....
02.07	Armaturen	.....
02.08	Anbindungen	.....
02.09	Allgemeine Arbeiten	.....
02	TWL	.....
03.01	Vorbereitung, Abstimmung, Dokumentation	.....
03.02	Bauseitige Leistungen	.....
03.03	Leitungsverlegung Spülbohrverfahren	.....
03	KREUZUNG BAHNSTRECKE	.....
04.01	alle Leistungen	.....
04	Rückbau vorhandene Bahnkreuzung	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....