

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauvorhaben: Ertüchtigung der Trink- und Löschwasserleitung
am Flughafen Dresden

Leistungsverzeichnis: Bauleistung 1: Leitungsbau Außenbereich

Bauherr: Flughafen Dresden GmbH
Flughafenstraße
01109 Dresden

Ansprechpartner: Frau Pia Hübner

Planer: PICON GmbH
Glashütter Straße 101
01277 Dresden

Maßnahme: P25-027
Vergabenummer: P25-027_1

Inhaltsverzeichnis

01	Baustelleneinrichtung	2
01.01	Baustelleneinrichtung	2
02	Verkehrssicherung	14
02.01	Verkehrssicherung	14
03	Straßen- und Wegebau	21
03.01	Abbruch Straßen und Wege	21
03.02	Wiederherstellung Straßen und Wege	27
03.03	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	34
04	Tiefbauarbeiten	36
04.01	Erdaushub	36
04.02	Erdeinbau	48
04.03	Entsorgung Aushubmassen	52
04.04	Verbau	54
04.05	offene Wasserhaltung	56
04.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	57
05	Rohrleitungsbau	58
05.01	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgaben	58
05.02	Rohrleitungsbau - mittels HDD-Verfahren	69
05.03	Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete (Bodenverdrängungshammer)	79
05.04	Rohrleitungsbau - mittels Horizontal Pressbohrverfahren	86
05.05	Formstücke/Armaturen	99
05.06	Anschlussarbeiten Medienkanal	122
05.07	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	126

Alle nachfolgenden Währungsangaben erfolgen in Euro.

Es gelten alle zum Zeitpunkt der LV-Erstellung gültigen DIN-Vorschriften, sonstigen Regelwerke und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Der AN erstellt in Abstimmung mit dem AG einen verbindlichen Bauzeitenplan.

In Teilbereichen der Baumaßnahme bestehen beengte Platzverhältnisse. Die daraus resultierenden Erschwernisse sind bei der Wahl der Geräte und bei der Baustellenlogistik zu berücksichtigen. Soweit aufgrund der örtlichen Verhältnisse erforderlich, ist Kleintechnik einzusetzen und sind Arbeiten in Vor-Kopf-Bauweise auszuführen. Die betroffenen Bereiche ergeben sich aus den Planunterlagen.

Eine generelle Beschränkung der Geräte- und Fahrzeuggrößen für die gesamte Baumaßnahme besteht nicht.

Die aus den beschriebenen Randbedingungen resultierenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Die Vorlauftexte sind zwingend bei der Kalkulation zu beachten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Baustelleneinrichtung				
01.01	Baustelleneinrichtung				
	Hinweis				
	Es dürfen nur Maschinen eingesetzt werden, bei denen nicht mit Ölverlusten zu rechnen ist. Baumaschinen sind vor ihrem erstmaligen Gebrauch und während des Betriebes täglich durch eine Verantwortliche oder einen Verantwortlichen auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverlusten zu prüfen.				
	Nach Beendigung der Bauarbeiten und Beseitigung der Baustelleneinrichtung ist der ursprüngliche Zustand der genutzten Flächen wieder herzustellen und eine Freistellungserklärung des Anlagenbetreibers einzuholen.				
	Die hier ausgeschriebene Baustelleneinrichtung beinhaltet alle erforderlichen Einrichtungen, Materialien, Sicherungen und Geräte, die für eine fachgerechte sowie ordnungsgemäße und zügige Bauausführung notwendig sind.				
01.01.0001	Baustelle einrichten Baustelle einrichten				
	Vor Beginn der Arbeiten ist ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen und mit der Bauleitung abzustimmen. Die Abstimmung mit der Bauleitung wird nicht gesondert vergütet.				
	Die Baustelleneinrichtungsfläche ist entlang des Bauabschnitts F bzw. hinter dem Parkhaus einzurichten. Nach Angabe des AG ist diese Fläche bereits verdichtet und tragfähig, sodass für diese Fläche kein Oberbodenabtrag und keine Herstellung einer Schottertragschicht erforderlich sind.				
	Das Herrichten der erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Zwischenlagerflächen, die Sicherung der Baustelle gegen Unfall und Diebstahl sowie die Beschilderung der Baustelle und Bauwerke sind Bestandteil der Leistungen.				
	Antransport und Aufbau aller für die Ausführung der im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen erforderlichen Einrichtungen und Geräte, einschließlich Maschinen, Gerüste in allen Höhen, Hebwerkzeuge, Container für Bauschutt, Schrott und Kunststoffe sowie Toiletten und sonstige sanitäre Einrichtungen, sind zu berücksichtigen.				
	Der Bauwasser- und Baustromanschluss ist vom Bieter einschließlich der außerhalb und innerhalb des Baustellengeländes erforderlichen Zuleitungen und Anschlüsse herzustellen.				
	Alle genannten Hinweise und Abgrenzungen gelten auch für Subunternehmer oder Kooperationspartner des Auftragnehmers.				
	Die Vorhaltung wird über Pos. 01.01.0002, die Räumung über Pos. 01.01.0003 vergütet.				
	Nicht Bestandteil dieser Position sind gesondert ausgeschriebene Leistungen für Bauzäune, Baustraßen, Verkehrssicherung, Wasserhaltung sowie die Baustelleneinrichtungen für HDD-, Erdraketen- und Horizontal-Pressbohrarbeiten. Diese werden über die jeweiligen Positionen vergütet.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		1	St	.....	.....
01.01.0002	Baustelleneinr. vorhalten Baustelleneinr. vorhalten Baustelleneinrichtung vorhalten, Positionsmenge = Produkt aus '1' (Vorhaltemenge) mal '130 Kalendertage' (Vorhaltedauer).	130	d	.....	.....
01.01.0003	Baustelle räumen Flächen wiederherstellen Baustelle räumen Flächen wiederherstellen Die allgemeine Baustelleneinrichtung der Bauleistung 1 ist nach Abschluss der Arbeiten abzubauen und abzutransportieren. Die hierfür genutzten Lager- und Arbeitsflächen sind zu reinigen und entsprechend dem vor Baubeginn dokumentierten Zustand wiederherzustellen. Durch die Nutzung verursachte Verunreinigungen und Beschädigungen sind zu beseitigen. Der Rückbau gesondert ausgeschriebener Baustraßen, Bauzäune, Verkehrssicherungen, Wasserhaltungsanlagen und verfahrensbezogener Baustelleneinrichtungen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die jeweiligen Positionen vergütet.	1	St	.....	.....
01.01.0004	Bauschild mit Tragkonstruktion aus Holz liefern, aufstellen, demonstrieren und zwischenlagern Bauschild mit Tragkonstruktion aus Holz liefern, aufstellen, demontieren und zwischenlagern Bauschild einschließlich Tragkonstruktion aus Holz liefern, standsicher aufstellen, während der Bauleistung 1 erhalten und demontieren. Breite: 2,00 m Höhe: 2,50 m Höhe Unterkante Bauschild über Gelände: 2,00 m Erforderliche Befestigungen, Holztragkonstruktion und Sicherung durch Ballastgewicht sind einzukalkulieren. Nach Abschluss der Bauleistung 1 ist das Bauschild vorsichtig zu demontieren und zu dem vom AG benannten Zwischenlagerplatz auf dem Flughafengelände zu transportieren. Dort ist es geordnet und geschützt abzulegen und dem AG zur weiteren Verwendung zu übergeben. Die endgültige Entsorgung ist nicht Bestandteil dieser Position.	1	St	.....	.....
01.01.0005	Beweissicherung vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten Beweissicherung vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten Vor Beginn und nach Beendigung der Bauarbeiten ist jeweils eine Beweissi				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	cherung durch einen vor Gericht zugelassenen Bausachverständigen durchzuführen. Diese Beweissicherung umfasst alle durch den Baubetrieb direkt oder indirekt betroffenen Bauwerke und Flächen, wie Gebäude, Straßen, Geländer, Zäune, Masten und Böschungen. Besonders betroffen sind Zu- und Abfahrten, Verkehrswege sowie Bereiche für Baucontainer und Baustelleneinrichtungen. Der Zustand ist in einem Protokoll festzuhalten, das durch Fotos, Aufmaße und sonstige Aufzeichnungen zu belegen ist. Der örtlichen Bauüberwachung ist die Dokumentation der Beweissicherung in 1-facher Ausfertigung (digital) vor Baubeginn zur Verfügung zu stellen.				
			Psch	.....	.....
01.01.0006	Beleuchtungs-, Strom- und Telekom-Mast sichern Beleuchtungs-, Strom- und Telekom-Mast sichern Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit vorhandener Masten durch Unterfahrung, Abspannungen, Verbau o. ä. nach örtlicher Erfordernis und anerkannten Regeln der Technik ausführen. Die Position betrifft ausschließlich Masten, deren Abstand zur geplanten Leitungssachse weniger als 2,00 m beträgt.				
		4	St	.....	.....
01.01.0007	Bestehende Schachtbauwerke (Kabelschächte und Abwasserschächte) sichern Bestehende Schachtbauwerke (Kabelschächte und Abwasserschächte) sichern Bestehende Schachtbauwerke, insbesondere Kabelschächte und Abwasserschächte, sind im Bereich der Bauarbeiten gegen Lageveränderung, Setzungen, Beschädigungen und Verschmutzung zu sichern. Die Sicherung ist nach örtlicher Erfordernis durch Freilegen in Handaushub, Unterfangen, Abstützen, Verbau, Abdeckung, Lastverteilung oder gleichwertige Maßnahmen auszuführen. Die Funktionsfähigkeit der Schachtbauwerke ist während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten. Vor Beginn der Arbeiten sind Lage, Zustand und Höhenlage der betroffenen Schachtbauwerke zu prüfen und zu dokumentieren. Schäden oder Abweichungen sind der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Sicherungsmaßnahmen zurückzubauen. Durch den AN verursachte Schäden sind zu beseitigen.				
		4	St	.....	.....
01.01.0008	Bestehendes Geländer rückbauen, zwischenlagern und wiedereinbauen Bestehendes Geländer rückbauen, zwischenlagern und wiedereinbauen Lage: Station B11 und B12 Vorhandenes Stahlrohrgeländer im Baubereich abschnittsweise und scho				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	nend rückbauen, auf der Baustelle zwischenlagern und nach Abschluss der Leitungsbauarbeiten wieder einbauen.				
	Das Geländer ist vor dem Rückbau aufzunehmen, zu kennzeichnen und so zu demontieren, dass ein Wiedereinbau in ursprünglicher Lage möglich ist. Befestigungen, Pfosten, Handläufe, Knieleisten und sonstige Verbindungsteile sind zu lösen bzw. nach örtlicher Erfordernis freizulegen.				
	Die Zwischenlagerung ist geordnet, standsicher und gegen Beschädigung sowie Verschmutzung geschützt auszuführen.				
	Der Wiedereinbau ist in ursprünglicher Lage, Höhe und Flucht auszuführen. Das Geländer ist standsicher zu befestigen und auszurichten. Erforderliche Kleinmaterialien, Verbindungsmittel, Fundamente und Befestigungen sind einzurechnen.				
	Durch den Rückbau, die Zwischenlagerung oder den Wiedereinbau verursachte Beschädigungen am Korrosionsschutz bzw. an der Beschichtung sind fachgerecht auszubessern.				
	Die Funktionsfähigkeit als Absturzsicherung bzw. seitliche Sicherung des Verkehrsweges ist nach dem Wiedereinbau wiederherzustellen.				
		10 m		.....	.....
01.01.0009	Bauzaun aufstellen, vorhalten und räumen Bauzaun aufstellen, vorhalten und räumen Bauzaun als standsichere, lückenlose Baustellenabsicherung aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten räumen. Zaunoberkante über OK Gelände: ca. 2,00 m Der Bauzaun ist in folgenden Bereichen zu errichten: • bei offener Bauweise nach örtlicher Erfordernis zur Sicherung der Baugruben • und Arbeitsbereiche, zur Abgrenzung der Baustelleneinrichtungsflächen gemäß Planunterlagen. Einschließlich Zaunfüßen, Verbindungselementen, Abstützungen, Ballastierung sowie erforderlichem Umsetzen während der Bauzeit.				
		900 m		.....	.....
01.01.0010	Zu- und Abfahrtswege unterhalten und bei Bedarf reinigen Zu- und Abfahrtswege unterhalten und bei Bedarf reinigen Unterhalten und bei Bedarf Reinigen der durch den Baustellenverkehr beanspruchten Zu- und Abfahrtswege außerhalb der Baustelle, einschließlich Lieferung und Entsorgung aller in diesem Zusammenhang stehenden Materialien, Gerätekosten usw.				
		Psch		.....	.....
01.01.0011	Bewuchs und Gebüsch bis 1,50 m Höhe entfernen und entsorgen Bewuchs und Gebüsch bis 1,50 m Höhe entfernen und entsorgen Vorhandener Bewuchs bis 1,50 m Höhe, kleinere Büsche und Gebüsch im Bereich der geplanten Bauarbeiten sind vollständig zu entfernen. Das anfallende				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	lende Schnittgut sowie entfernte Büsche und Gebüsch sind aufzunehmen, zu laden, innerhalb der Baustelle zu fördern, abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.				
	Zu erhaltende Bäume und Vegetationsflächen außerhalb des erforderlichen Arbeitsbereiches sind zu schonen. Eine Wiederbepflanzung bzw. Ersatzpflanzung ist nicht auszuführen.				
	Die Entsorgung einschließlich Transport, Entsorgungsgebühren und erforderlicher Nachweise ist in die Position einzurechnen.	80	m ²	.....	.....
01.01.0012	Grenzsteine im Arbeitsbereich sichern Grenzsteine im Arbeitsbereich sichern				
	Grenzsteine im Arbeitsbereich aufsuchen, sichern und vor jeglicher Beeinträchtigung bewahren. Hierzu sind im angemessenem Abstand zur Grenzmarkierung Holzpfosten, d = 10 cm, in den Boden einzuschlagen. Der Pfosten muss etwa 50 cm über OK Gelände herausragen und am Kopf einen 20 cm hohen Anstrich aus wetterfester Farbe erhalten.				
	Ist die Markierung mit Holzpfosten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich, kann Markierungsspray zur Kennzeichnung verwendet werden.				
	Diese Pfosten sind bis zum Abschluss der Bauarbeiten zu unterhalten, ggf. zu erneuern und nach der VOB-Abnahme zu beseitigen.	5	St	.....	.....
01.01.0013	Betonstützwand rückbauen und für Wiedereinbau zwischenzulagern Betonstützwand rückbauen und für Wiedereinbau zwischenzulagern				
	Lage: Station B1.				
	Wiederverwendbare Bauteile der vorhandenen Betonstützwand sind für die Leitungsbauarbeiten zerstörungsarm rückzubauen, aufzunehmen, zu sichern, innerhalb der Baustelle zu fördern und für den späteren Wiedereinbau geordnet zwischenzulagern.				
	Die Betonstützwand ist ca. 80 cm hoch und besteht aus Betonfertigteilen bzw. Betonelementen. Die Bauteile sind vor dem Rückbau aufzunehmen und so zu kennzeichnen, dass ein Wiedereinbau in ursprünglicher Lage, Höhe und Flucht möglich ist.				
	Angrenzende Anlagen, Sitzbänke, Wegeflächen und Vegetationsflächen sind zu schützen. Beschädigungen sind zu beseitigen.				
	Abgerechnet wird nach Volumen der rückgebauten und für den Wiedereinbau zwischengelagerten Bauteile.	3	m ³	.....	.....
01.01.0014	Nicht wiederverwendbare Bauteile Betonstützwand abbrechen und entsorgen Nicht wiederverwendbare Bauteile Betonstützwand abbrechen und entsorgen				
	Lage: Station B1.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Nicht wiederverwendbare Bauteile der vorhandenen Betonstützwand, Abbruchmaterial sowie zugehörige Fundamentreste sind abzubrechen, aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen.					
Die Leistung umfasst Transport, Entsorgungsgebühren sowie die erforderliche Nachweisführung. Die abfallrechtliche Einstufung ist entsprechend der tatsächlichen Zusammensetzung vorzunehmen.					
Angrenzende Anlagen, Sitzbänke, Wegeflächen und Vegetationsflächen sind zu schützen. Beschädigungen sind zu beseitigen.					
Abgerechnet wird nach Volumen der abgebrochenen und entsorgten Bauteile.					
		1 m ³	.....	.....	.....
01.01.0015	Zwischengelagerte Betonstützwand wiederherstellen Zwischengelagerte Betonstützwand wiederherstellen Lage: Station B1. Zwischengelagerte Bauteile der Betonstützwand sind vom Zwischenlager aufzunehmen, zur Einbaustelle zu fördern und nach Abschluss der Leitungsbauarbeiten wieder einzubauen. Die Wiederherstellung ist in ursprünglicher Lage, Höhe und Flucht gemäß Bestand auszuführen. Erforderliche Fundamentarbeiten, Ausrichten der Bauteile, Hinterfüllung sowie lagenweises Einbauen und Verdichten der Hinterfüllung sind einzurechnen. Angrenzende Anlagen, Sitzbänke, Wegeflächen und Vegetationsflächen sind zu schützen. Beschädigungen sind zu beseitigen. Abgerechnet wird nach Volumen der aus zwischengelagerten Bauteilen wiederhergestellten Betonstützwand.				
		3 m ³	.....	.....	.....
01.01.0016	Betonstützwand aus Betonfertigteilen analog Bestand liefern und einbauen Betonstützwand aus Betonfertigteilen analog Bestand liefern und einbauen Lage: Station B1. Fehlende bzw. nicht wiederverwendbare Teile der vorhandenen Betonstützwand sind als Betonfertigteile bzw. Betonelemente analog zum Bestand zu liefern und einzubauen. Die Ausführung ist passend zur vorhandenen Betonstützwand herzustellen. Höhe ca. 80 cm. Wandstärke, Länge, Oberfläche, Oberkante, Sichtflächen, Anschlussausbildung und Fugenbild sind entsprechend dem Bestand auszuführen. Die neuen Bauteile sind an die aus zwischengelagerten Bauteilen wiederhergestellte Betonstützwand anzuschließen und in ursprünglicher Lage, Höhe und Flucht gemäß Bestand einzubauen. Erforderliche Fundamentarbeiten, Auflager, Anpassarbeiten, Verbindungsmittel, Hinterfüllung sowie lagenweises Einbauen und Verdichten der Hinterfüllung sind einzurechnen. Angrenzende Anlagen, Sitzbänke, Wegeflächen und Vegetationsflächen sind zu schützen. Beschädigungen sind zu beseitigen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Abgerechnet wird nach Volumen der gelieferten und eingebauten Ersatzbauteile der Betonstützwand.	1	m ³	.....	.....
01.01.0017	Stillgelegten Schacht verfüllen inkl. Stahlabdeckung ausbauen und entsorgen Stillgelegten Schacht verfüllen inkl. Stahlabdeckung ausbauen und entsorgen Stillgelegten Schacht ca. 30 m südlich von Posten 4 öffnen, sichern und verfüllen. Vorhandene Stahlabdeckung ist auszubauen, zu laden, abzufahren und fachgerecht zu entsorgen. Im Schacht vorhandenes Wasser ist abzupumpen und schadlos abzuleiten. Lose oder hinderliche Einbauteile sind auszubauen und zu entsorgen. Fest eingebaute Armaturen und Rohrleitungsteile können im Schacht verbleiben, soweit sie die Verfüllung nicht behindern. Der Schacht ist mit geeignetem verdichtungsfähigem Füllboden, Füllsand oder Sand-Kies-Gemisch lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Die Verfüllung ist bis zur Geländeoberkante bzw. bis zur angrenzenden Oberfläche auszuführen. Alle erforderlichen Nebenarbeiten, Materiallieferungen und Entsorgungsleistungen sind in die Position einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
01.01.0018	Provisorische Fahrzeugüberfahrt als Asphaltfläche inkl. Geotextil herstellen, rückbauen, entsorgen Provisorische Fahrzeugüberfahrt als Asphaltfläche inkl. Geotextil herstellen, rückbauen, entsorgen Provisorische Fahrzeugüberfahrt für eine Fahrspur auf vorhandener Asphaltfläche herstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Nutzung vollständig rückbauen. Verkehrslast: SLW 30 Schichtdicke der provisorischen Asphaltfläche: 12 cm. Zum Schutz der bestehenden Asphaltfläche ist eine Trenn- und Schutzlage aus Geotextil einzubauen. Darauf ist die provisorische Asphaltfläche einschließlich ggf. erforderlicher Anrampungen herzustellen. Die provisorische Asphaltfläche ist nach Abschluss der Nutzung einschließlich Geotextil aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. Die bestehende Asphaltfläche ist nach Rückbau zu reinigen und ordnungsgemäß zu übergeben.	30	m ²	.....	.....
01.01.0019	Temp. Baustraße D 40 cm herstellen und räumen inkl. Geotextil, horizontale Fläche Temp. Baustraße D 40 cm herstellen und räumen inkl. Geotextil, horizontale Fläche Temporäre Baustraße für Baustellenverkehr auf freigelegtem Erdplanum				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Nutzung räumen.				
	Oberbodenabtrag wird gesondert vergütet.				
	Auf dem vorbereiteten Planum ist ein Geotextil als Trennlage zu verlegen. Darauf ist eine ungebundene Tragschicht aus Schotter, Dicke ca. 40 cm, lagenweise einzubauen und zu verdichten.				
	Material: natürliche Gesteinskörnung gemäß TL Gestein-StB.				
	Nach Abschluss der Nutzung ist die Baustraße einschließlich Geotextil aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen.				
		860	m ²	.....	.....
01.01.0020	Temp. Baustraße D 40 cm herstellen, räumen inkl. Geogitter-Vlies-Komb., Bauen im Hang Temp. Baustraße D 40 cm herstellen, räumen inkl. Geogitter-Vlies-Komb., Bauen im Hang Temporäre Baustraße für Baustellenverkehr im Hangbereich auf freigelegtem Erdplanum herstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Nutzung räumen. Oberbodenabtrag wird gesondert vergütet. Das freigelegte Erdplanum ist entsprechend der Hanglage zu profilieren, eben abzuziehen und ggf. nachzuverdichten. Auf dem Planum ist eine Geogitter-Vlies-Kombination als Trenn- und Stabilisierungslage zu verlegen. Darauf ist eine ungebundene Tragschicht aus Schotter, Dicke ca. 40 cm, lagenweise einzubauen und zu verdichten. Erforderliche Mehrmengen infolge Hanglage, Profilierung und Geländeaussgleich sind einzurechnen. Material: natürliche Gesteinskörnung gemäß TL Gestein-StB. Nach Abschluss der Nutzung ist die Baustraße einschließlich Geogitter-Vlies-Kombination aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen.				
		160	m ²	.....	.....
01.01.0021	Baustellenstillstand Baustellenstillstand Stillstand der gesamten Baustelle der Bauleistung 1 infolge einer vom AN nicht zu vertretenden Unterbrechung. Die Unterbrechung ist dem AG bzw. der öBÜ unverzüglich anzuzeigen. Ursache, Beginn und Ende sowie das gebundene Personal und die betroffenen Geräte sind durch Tagesberichte und Stundennachweise zu dokumentieren. Die Position umfasst die Stillstandskosten des unmittelbar betroffenen Personals und der betroffenen Geräte sowie die erforderliche Sicherung der unterbrochenen Arbeiten.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Eine Abrechnung erfolgt nur für Zeiträume, in denen innerhalb der Bauleistung 1 keine anderen vertraglich geschuldeten Arbeiten ausgeführt werden können.

Bereits über die allgemeine Baustellenvorhaltung oder gesonderte Stillstandspositionen vergütete Kosten werden nicht nochmals vergütet.

Zusätzlich angeordnete Abtransporte und erneute Antransporte sind nicht Bestandteil dieser Position.

Abgerechnet werden die vom AG bzw. der öBÜ bestätigten Stillstandsstunden der gesamten Baustelle, unabhängig von der Anzahl der betroffenen Beschäftigten oder Geräte.

24 h

01.01.0022 Koordinierungsleistungen mit dem FHD für Rohreinführungen in den Medienkanal
Koordinierungsleistungen mit dem FHD für Rohreinführungen in den Medienkanal

Die für Kernbohrungen, Rohreinführungen und zugehörige Abdichtungsarbeiten im Medienkanal erforderlichen Zugangs- und Sicherheitsabstimmungen mit dem FHD sind durchzuführen.

Einzurechnen sind die Anmeldung der hierfür eingesetzten Beschäftigten, die nach den projektbezogenen FHD-Vorgaben erforderlichen Unterweisungen und Zugangsberechtigungen sowie die Abstimmung der Zutrittsstermine.

Erforderliche Teilnehmerlisten und Nachweise sind rechtzeitig vorzulegen.

Die organisatorische Vorbereitung und die Teilnahme an den hierfür vorgeschriebenen Unterweisungen sind einzukalkulieren.

Psch

01.01.0023 Koordinierungsleistungen aller Art mit Dritten
Koordinierungsleistungen aller Art mit Dritten während der gesamten Bauzeit.

Die für die Ausführung der Bauleistung 1 erforderlichen allgemeinen Abstimmungen mit Behörden, Versorgungsunternehmen, Medienträgern, Betreibern und sonstigen Projektbeteiligten sind während der Bauzeit durchzuführen.

Psch

01.01.0024 Einholung der erforderlichen Schachtscheine
Einholung der erforderlichen Schachtscheine

Die für die Arbeiten der Bauleistung 1 erforderlichen Schachtscheine und Leitungsauskünfte sind durch den AN rechtzeitig vor Beginn der jeweiligen Arbeiten einzuholen.

Die Auskünfte sind auf den vorgesehenen Ausführungszeitraum abzustimmen. Die Bedingungen der betroffenen Leitungsträger sind zu beachten.

Kopien sind der Bauleitung vor Beginn der betroffenen Arbeiten zu übergeben.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ben.				
	Erforderliche Gebühren sind einzukalkulieren.		Psch		.....
01.01.0025	Foto- / Videoaufzeichnung Foto-/Videoaufzeichnung				
	Der Bauablauf der Bauleistung 1 ist durch datierte Foto- bzw. Videoaufzeichnungen zu dokumentieren.				
	Zu erfassen sind insbesondere Baustelleneinrichtung, Erd- und Verbauarbeiten, Rohrverlegung, Rohrverbindungen, Rohreinführungen, Prüfungen sowie der Zustand vor Verfüllung und Oberflächenwiederherstellung.				
	Die Aufnahmen sind den Bauabschnitten und Arbeitsstellen eindeutig zuzuordnen. Besondere Vorkommnisse und relevante Abweichungen sind zu dokumentieren.				
	Die geordneten Aufzeichnungen sind einschließlich Datum, Ortsangabe und kurzer Beschreibung nach Abschluss der Bauleistung 1 digital an den AG zu übergeben.				
	Die Beweissicherung gemäß Pos. 01.01.0005 wird gesondert vergütet.				
			Psch		.....
	Bau- und Bestandsvermessung Bau- und Bestandsvermessung				
	Es gilt das Handbuch Technik und Bau gemäß Anlage zum Bauvertrag.				
	Alle übergebenen Festpunkte wie Lage- und Höhenfestpunkte, Höhenpegel, Polygonpunkte werden von der FHD verwaltet. Der Bauausführende ist verpflichtet, diese Punkte unter größtmöglicher Sorgfalt unverändert im Gelände zu belassen.				
	Unumgängliche Zerstörungen im Laufe der Baumaßnahmen sind einen Monat vorher der FHD anzukündigen und von ihr genehmigen zu lassen.				
	Wurde ein Punkt ohne Genehmigung der FHD beseitigt oder zerstört, hat der Schädiger bzw. der Bauausführende auf dessen Baufeld sich der Punkt befand, die Kosten für die notwendige Netzverdichtung, Neubestimmung durch Vermessung und Berechnung zu tragen.				
	Vor Baubeginn wird der Bauausführende örtlich in das in seinem Baubereich befindliche Festpunktfeld eingewiesen.				
01.01.0026	Vermessungsleistungen / Bestandsdokumentation Vermessungsleistungen / Bestandsdokumentation				
	Die Bauvermessung ist vom AN zu erbringen und in die Einheitspreise aller Positionen einzurechnen.				
	Die Absteck-, Einmess- und Kontrollmessungen sowie die Bestandsdokumentation im Rahmen dieser Bauleistungen sind ausführen zu lassen von:				

Übertrag:

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

Übertrag:

IHH Ingenieur-Vermessung Dresden
Henke + Hofmann GmbH
Außenstelle Dresden-Klotzsche, Herr Feller
Zur Wetterwarte 27
01109 Dresden
Tel. +49 351 8893493
Fax +49 351 8893497
E-Mail: klotzsche@ihh-dresden.de

und in dieser Position für diese Baumaßnahme zu kalkulieren.
Die Beauftragung erfolgt durch den AN.

Verfahrensweise:

Durch die Bauleitung erfolgt die Übergabe der
Absteckpläne auf Koordinatenbasis mit dem Vermerk "Zur
Absteckung freigegeben" sowie die Übergabe der
Ausführungspläne an die Fa. IHH.

Durch die Fa. IHH erfolgt die
Überprüfung der Planungs- und Ausführungsunterlagen des
Projektes. Auf Basis des Rahmenvertrages mit der FHD GmbH
übergibt die Fa. IHH ihr Preisangebot dem Bauunternehmen
(AN).

Das Bauunternehmen übernimmt das Angebot IHH in sein
Auftrags-Leistungsverzeichnis. Gesamtangebot ohne jeden
Zuschlag.

Leistungen der Fa. IHH nach HOAI § 3, Absatz 1
gemäß Anlage 1 Punkt 1.5.7 wie folgt:

Phase 1: Grundleistung - Baugeometrische Beratung,
Phase 2: Grundleistung - Absteckung für Bauausführung,
Übertragen der Hauptpunkte in die Örtlichkeit, Übergabe der
Lage- und Höhenfestpunkte, der Hauptpunkte und der Absteckunterlagen an
das ausführende Bauunternehmen
Phase 3: Teil der Grundleistung - Fortlaufende Erfassung des
Bestandes während der Bauausführung als Grundlage für die
Bestandspläne
Phase 4: Besondere Leistung - Herstellen der Bestandspläne, -
Fortführen der vermessungstechnischen Bestandspläne nach
Abschluss der Grundleistungen.
Vermessungsleistungen nach HOAI § 3, Absatz 1 gemäß
Anlage 1 Punkt 1.5.5 (3) und die "Besondere Leistung" werden
nach LV FHD Pos. 2 bis 11 abgerechnet.

Die Abruffrist beträgt 24, an Wochenenden und nachts 48
Stunden. Bei Nachtarbeit gilt Vorgesagtes analog.
Die Bestandsunterlagen werden 3 - fach ausgeplottet und dem
Bauherren (FHD) bei der Abnahme durch den AN übergeben.
Sollte dies nicht möglich sein, erfolgt in Abstimmung die
Übergabe spätestens einen Monat nach Abnahme.
Die Übergabe der Daten erfolgt direkt an die
Technische Dokumentation der FHD.
Mit der Fertigstellung der Leistungen ist der Bestand
einzumessen und an den AG zu übergeben.
(Datei, Plan)

Übertrag:

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

Übertrag:

Psch

01.01.0027 Unterlagen AN zur Technische Dokumentation
Unterlagen AN zur Technische Dokumentation

Für die ausgeführten Leistungen sind sämtliche vom AN aufzustellenden Unterlagen für eine vollständige technische Dokumentation zusammen zu stellen und der BOL/BÜ zur Prüfung und Fertigstellung zu übergeben.

Der Umfang der vom AN zu übergebenden Unterlagen ist definiert im „Handbuch Technik und Bau“ in der gültigen Fassung, Werksnorm 20, Erstellung Schlussdokumentation von Umbaumaßnahmen"

Die Gliederung der technischen Dokumentation ist mit BOL/BÜ rechtzeitig abzustimmen.

Die Unterlagen sind der BOL/BÜ geordnet 3-fach in Papier (1x Original + 2 x Kopie), sowie 1-fach auf Datenträger zu übergeben.

Digitale Planunterlagen sind hierbei gemäß der vertraglich vereinbarten Dokumentationsrichtlinie zu erstellen (Microstation V8) und zu übergeben (dgn-Dateien).

Psch

01.01 Baustelleneinrichtung

01 Baustelleneinrichtung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	Verkehrssicherung				
02.01	Verkehrssicherung				
02.01.0001	Erarbeitung Verkehrszeichenpläne inkl. Abstimmung mit Verkehrs- behörde Erarbeitung Verkehrszeichenpläne inkl. Abstimmung mit Verkehrsbehörde Erarbeitung der erforderlichen Verkehrszeichenpläne für die bauzeitliche Verkehrsführung und Sicherung der Arbeitsstellen im öffentlichen Verkehrs- raum. Die Verkehrszeichenpläne sind für die jeweiligen Bauabschnitte, Bauzustän- de und Verkehrsführungen auf Grundlage der Ausführungsplanung, der örtli- chen Gegebenheiten sowie der geltenden RSA zu erstellen. Alle erforderlichen Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Siche- rungsmaßnahmen, Fußgängerführungen und sonstigen verkehrsregelnden Einrichtungen sind darzustellen. Die Verkehrszeichenpläne sind mit der zuständigen Verkehrsbehörde sowie ggf. weiteren Beteiligten abzustimmen und bis zur anordnungsfähigen Fas- sung fortzuschreiben. Erforderliche Lagepläne, Bauphasenpläne, Abstimmungen, Anpassungen und Ortstermine sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0002	Einholung der Verkehrsrechtlichen Anordnung Einholung der Verkehrsrechtlichen Anordnung Einholung der verkehrsrechtlichen Anordnung für die Durchführung der Bau- arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum. Der Antrag ist vollständig und fristgerecht bei der zuständigen Straßenver- kehrsbehörde einzureichen. Alle erforderlichen Unterlagen, insbesondere Verkehrszeichenpläne, Lagepläne, Bauablaufangaben und sonstige Nachwei- se, sind beizufügen. Die Kommunikation mit der Verkehrsbehörde während des Antragsverfah- rens ist durchzuführen. Rückfragen, Ergänzungen und Anpassungen bis zur Erteilung der verkehrsrechtlichen Anordnung sind einzurechnen. Die erteilte verkehrsrechtliche Anordnung ist dem AG vor Beginn der betrof- fenen Arbeiten vorzulegen. Auflagen aus der Anordnung sind bei der Bau- ausführung zu beachten.				
			Psch	.....	
02.01.0003	Verkehrssicherung für Bauabschnitt D1 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitt D1 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind gemäß Verkehrszeichenplan, verkehrsrechtlicher Anordnung, RSA und StVO auszuführen.				
	Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0004	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L2 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitt L2 aufstellen und beseitigen				
	Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.				
	Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind gemäß Verkehrszeichenplan, verkehrsrechtlicher Anordnung, RSA und StVO auszuführen.				
	Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0005	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L3 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitt L3 aufstellen und beseitigen				
	Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.				
	Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind gemäß Verkehrszeichenplan, verkehrsrechtlicher Anordnung, RSA und StVO auszuführen.				
	Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0006	Verkehrssicherung für Bauabschnitte L5 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitte L5 aufstellen und beseitigen				
	Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.				
	Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind gemäß Verkehrszeichenplan, verkehrsrechtlicher Anordnung, RSA und StVO auszuführen.				
	Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0007	Verkehrssicherung für Fußgänger aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Fußgänger aufstellen und beseitigen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.				
	Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind gemäß Verkehrszeichenplan, verkehrsrechtlicher Anordnung, RSA und StVO auszuführen.				
	Verkehrszeichen, Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
02.01.0008	Verkehrssicherung für Bauabschnitt D1 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitt D1 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	17 d		.....	.....
02.01.0009	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L2 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitt L2 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	14 d		.....	.....
02.01.0010	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L3 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitt L3 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	14 d		.....	.....
02.01.0011	Verkehrssicherung für Bauabschnitte L5 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitte L5 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	14 d		.....	.....
02.01.0012	Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	130 d		.....	.....
02.01.0013	Vorhandene Verkehrszeichen und Wegweiser auskreuzen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Vorhandene Verkehrszeichen und Wegweiser auskreuzen				
	Vorhandene Verkehrszeichen, Wegweiser und Vorwegweiser sind gemäß Verkehrszeichenplan bzw. verkehrsrechtlicher Anordnung vorübergehend auszukreuzen bzw. außer Kraft zu setzen.				
	Die Auskreuzungen sind standsicher, witterungsbeständig und eindeutig erkennbar auszuführen.				
	Nach Abschluss der Verkehrssicherung sind die Auskreuzungen vollständig zu entfernen. Die vorhandene Beschilderung ist unbeschädigt wiederherzustellen.				
		10	St	.....	.....
02.01.0014	zusätzliche Verkehrszeichen zum Verkehrszeichenplan zusätzliche Verkehrszeichen zum Verkehrszeichenplan <u>infolge nachträglicher Forderungen der Verkehrsbehörde</u> Aufbau/ Abbau inkl. Vorhaltung während der gesamten Bauzeit	5	St	.....	.....
02.01.0015	zusätzliche Leitbaken zum Verkehrszeichenplan zusätzliche Leitbaken zum Verkehrszeichenplan <u>infolge nachträglicher Forderungen der Verkehrsbehörde</u> Aufbau/ Abbau inkl. Vorhaltung während der gesamten Bauzeit	5	St	.....	.....
02.01.0016	zusätzlichen mobilen Schrankenzaun zusätzlichen mobilen Schrankenzaun für Baustellenbereich auf- und abbauen <u>infolge</u> <u>nachträglicher Forderung durch Verkehrsbehörde</u>	5	m	.....	.....
02.01.0017	Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen zweimal täglich Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen zweimal täglich Die Verkehrssicherung der Bauleistung 1 ist zweimal täglich, einschließlich Wochenenden und Feiertagen, gemäß ZTV-SA zu kontrollieren. Die Kontrolle umfasst insbesondere Verkehrszeichen, Absperrungen, vorübergehende Markierungen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung und sonstige Sicherungseinrichtungen. Die Einrichtungen sind auf Vollständigkeit, Erkennbarkeit, Standsicherheit und Funktionsfähigkeit zu prüfen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Die Kontrollen sind unmittelbar nach Durchführung zu dokumentieren und dem AG auf Verlangen vorzulegen. Abgerechnet wird je Kalendertag mit vollständig durchgeführten Kontrollen.				
		130	d	.....	.....
02.01.0018	Behelfsbrücken für Fußgänger liefern, aufstellen und beseitigen Behelfsbrücken für Fußgänger liefern, aufstellen und beseitigen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Behelfsbrücken für Fußgänger als vorübergehende Grundstückszugänge bzw. Übergänge über Leitungsräben und Baugruben liefern, aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Nutzung abbauen.				
	Die Behelfsbrücken sind ca. 1,00 m breit, verkehrssicher, standsicher und mit beidseitigem Handlauf bzw. Geländer sowie seitlicher Sicherung auszuführen.				
	Die Länge ist passend zur Überbrückung von Grabenbreiten bis 1,40 m zu wählen. Die erforderliche Standsicherheit ist durch den AN sicherzustellen und auf Verlangen nachzuweisen.				
		2	St	.....	.....
02.01.0019	Behelfsbrücken für Fußgänger umsetzen Behelfsbrücken für Fußgänger umsetzen				
	Vorhandene Behelfsbrücken für Fußgänger innerhalb des Baufeldes bei Notwendigkeit umsetzen.				
	Die Leistung umfasst das Abbauen am bisherigen Einsatzort, den Transport innerhalb der Baustelle sowie das erneute verkehrssichere und standsichere Aufstellen am neuen Einsatzort.				
	Vorhandene Handläufe, Geländer und seitliche Sicherungen sind wieder ordnungsgemäß herzustellen. Beschädigte oder nicht standsichere Teile dürfen nicht eingesetzt werden.				
		10	mal	.....	.....
02.01.0020	Stahlplatten als Grabenüberbrückung liefern, aufstellen und beseitigen Stahlplatten als Grabenüberbrückung liefern, aufstellen und beseitigen				
	Stahlplatten als provisorische Grabenüberbrückung in Teilbereichen liefern, einbauen, vorhalten und nach Abschluss der Nutzung ausbauen und abtransportieren.				
	Die Stahlplatten sind in ausreichender Stärke und Tragfähigkeit für den anfallenden Verkehr bis 30 t auszuführen. Die Abmessungen betragen ca. 3,00 m x 1,50 m. Die erforderliche Standsicherheit, Tragfähigkeit und Lagesicherheit sind durch den AN sicherzustellen und auf Verlangen nachzuweisen.				
	Der höhengleiche Anschluss an die vorhandene Verkehrsfläche ist mit Bitumenkeilen oder gleichwertiger Anrampung herzustellen und während der Nutzungsdauer verkehrssicher zu unterhalten.				
	Das Umsetzen der Stahlplatten wird gesondert vergütet.				
		2	St	.....	.....
02.01.0021	Stahlplatten als Grabenüberbrückung umsetzen Stahlplatten als Grabenüberbrückung umsetzen				
	Vorhandene Stahlplatten als provisorische Grabenüberbrückung innerhalb des Baufeldes umsetzen.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Die Leistung umfasst das Lösen und Aufnehmen der Stahlplatten, den Transport innerhalb der Baustelle sowie das erneute verkehrssichere, tragfähige und lagegesicherte Einbauen am neuen Einsatzort.

Der höhengleiche Anschluss an die vorhandene Verkehrsfläche ist mit Bitumenkeilen oder gleichwertiger Anrampung wiederherzustellen.

Beschädigte oder nicht standsichere Stahlplatten dürfen nicht eingesetzt werden.

10 mal

02.01.0022 Temporäre Gelbmarkierung als Schmalstrich herstellen und entfernen
Temporäre Gelbmarkierung als Schmalstrich herstellen und entfernen

Temporäre Fahrbahnmarkierung als Gelbmarkierung nach Verkehrszeichenplan bzw. verkehrsrechtlicher Anordnung herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten und nach Wegfall der Erfordernis vollständig entfernen.

Ausführung als gelbe, reflektierende, temporäre Markierungsfolie für Baustellenverkehrsführung.

Ausführung als Schmalstrich.

Breite: 12 cm.

Farbe: gelb.

Ausführung auf Asphalt- bzw. Betonflächen.

Die Unterlage ist vor dem Aufbringen zu reinigen und nach Herstellerangaben vorzubereiten. Erforderlicher Primer, Anpressen, kleinere Anpassungen, Zuschnitte und Anschlüsse sind einzukalkulieren.

Beschädigte oder gelöste Markierungsabschnitte sind während der Nutzungsdauer nach Erfordernis zu erneuern bzw. nachzukleben.

Nach Abschluss der Nutzung ist die Markierung rückstandsfrei bzw. rückstandsarm zu entfernen. Verbleibende Klebereste oder Beschädigungen der Oberfläche sind zu beseitigen.

Abgerechnet wird nach tatsächlich hergestellter Markierungslänge.

15 m

02.01.0023 Temporäre Gelbmarkierung als Breitstrich herstellen und entfernen
Temporäre Gelbmarkierung als Breitstrich herstellen und entfernen

Temporäre Gelbmarkierung als Breitstrich nach Verkehrszeichenplan bzw. verkehrsrechtlicher Anordnung herstellen, während der Bauzeit vorhalten, unterhalten und nach Wegfall der Erfordernis vollständig entfernen.

Ausführung als gelbe, reflektierende, temporäre Markierungsfolie für Baustellenverkehrsführung.

Ausführung als Breitstrich.

Breite: 25 cm.

Farbe: gelb.

Ausführung auf Asphalt- bzw. Betonflächen.

Die Unterlage ist vor dem Aufbringen zu reinigen und nach Herstellerangaben

Übertrag:

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

Übertrag:

ben vorzubereiten. Erforderlicher Primer, Anpressen, kleinere Anpassungen, Zuschnitte und Anschlüsse sind einzukalkulieren.

Beschädigte oder gelöste Markierungsabschnitte sind während der Nutzungsdauer nach Erfordernis zu erneuern bzw. nachzukleben.

Nach Abschluss der Nutzung ist die Markierung rückstandsfrei bzw. rückstandsarm zu entfernen. Verbleibende Klebereste oder Beschädigungen der Oberfläche sind zu beseitigen.

Abgerechnet wird nach tatsächlich hergestellter Markierungslänge.

15 m

02.01 Verkehrssicherung

02 Verkehrssicherung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03	Straßen- und Wegebau				
03.01	Abbruch Straßen und Wege				
	Die Aufwendungen für den Abbruch der Straßen und Wege in offe- ner Bauweise sowie im Bereich der Start-, Ziel- und Hilfsgruben für HDD-Verfahren, Erdrakete und Horizontal-Pressbohrverfahren sind über die nachfolgenden Positionen zu vergüten.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Abbruch Fahrbahn mit bituminösem Belag					
03.01.0001	Bituminöse Fahrbahn zur Herstellung der Baugruben schneiden Bituminöse Fahrbahn zur Herstellung der Baugruben schneiden Bituminöse Fahrbahn zur Herstellung der Baugruben mittels Schneidgerät bis 30 cm Tiefe sauber und fluchtgerecht aufschneiden Ausführung in Teilbereichen	150	m	.....	.....
03.01.0002	Bituminöse Fahrbahn schneiden als Rückschnitt vor Asphalteinbau Bituminöse Fahrbahn schneiden als Rückschnitt vor Asphalteinbau mittels Schneidgerät bis 30 cm Tiefe sauber und fluchtgerecht aufschneiden Ausführung in Teilbereichen.	150	m	.....	.....
03.01.0003	Bituminöse Straßendecke aufbrechen und entsorgen Bituminöse Straßendecke aufbrechen und entsorgen Bituminöse Straßendecke in Stärken bis 30 cm aufbrechen, auf unterneh- mereigene Fahrzeuge aufladen und entsorgen. Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwer- tung zuzuführen. Bei einer Entsorgung des Ausbauasphalts gilt die Abfallschlüsselnummer 17 03 02 (Bitumengemische ohne kohlenteeerhaltige Bestandteile).	73	m ²	.....	.....
03.01.0004	Trag-/Frostschuttschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und für Wiedereinbau zwischenlagern Trag-/Frostschuttschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und für Wiederein- bau zwischenlagern Ungebundene Trag-/Frostschuttschicht unter bituminöser Fahrbahn ist in Teilbereichen aufzubrechen, aufzunehmen, zu laden, zu transportieren und getrennt auf dem Zwischenlager des AN für den späteren Wiedereinbau be- reitzustellen. • ohne Bindemittel • Fläche = Fahrbahn. • Dicke der Trag-/Frostschuttschicht bis ca. 65 cm Das Material ist sauber getrennt von anderen Ausbau- und Aushubmateriali- en zu lagern und gegen Verunreinigung zu schützen. Die Zwischenlagerung erfolgt zur späteren Wiederverwendung im Bauvorhaben. Die Position gilt ausschließlich für Material, das nach dem Ausbau wiederver- wendbar ist und später wieder eingebaut werden soll.	23	m ³	.....	.....
03.01.0005	Trag-/Frostschuttschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und entsor- gen Trag-/Frostschuttschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und entsorgen Ungebundene Trag-/Frostschuttschicht unter bituminöser Fahrbahn ist in Teilbereichen aufzubrechen, aufzunehmen, zu laden, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen. Die Position gilt ausschließlich für Material, das <u>nicht</u> wieder eingebaut wird. • ohne Bindemittel • Fläche = Fahrbahn. • Dicke der Trag-/Frostschuttschicht bis ca. 65 cm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Das Material ist gemäß abfallrechtlicher Einstufung nach EBV bis einschließlich Bodenmaterialklasse BM-F3, ggf. getrennt auf dem Bereitstellungslager des AN, zu lagern, zu transportieren und fachgerecht zu verwerten bzw. zu entsorgen. Bei Entsorgung von nicht gefährlichem Boden-/Steinmaterial gilt die Abfallschlüsselnummer AVV 17 05 04. Bei abweichender Materialzusammensetzung oder Belastung ist die Abfallschlüsselnummer entsprechend der tatsächlichen Deklaration anzupassen.					
		47 t	.....	.....	.....
03.01.0006	Betonbord aufnehmen und für Wiedereinbau zwischenlagern Betonbord aufnehmen und für Wiedereinbau zwischenlagern Betonbord einschl. Betonrückenstütze aufbrechen, Bordsteine beschädigungsfrei aufnehmen, auf Lagerplatz des AN transportieren und zum Wiedereinbau lagern.	10 m	.....	.....	.....
Abbruch Fahrbahn mit Betonpflaster					
03.01.0007	Betonpflaster in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und für Wiedereinbau zwischenlagern Betonpflaster in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und für Wiedereinbau zwischenlagern Betonpflaster aus der Fahrbahn ist aufzunehmen, zum Lagerplatz des AN zu transportieren und dort zwischenzulagern. Beim Ausbau ist das Betonpflaster zu selektieren. Wiederverwendbares Betonpflaster ist innerhalb der Baustelle zu fördern und sortiert zu lagern. Die Position gilt ausschließlich für Betonpflaster, das nach dem Ausbau wiederverwendbar ist und später wieder eingebaut werden soll. Zwischenlagern von Betonpflaster zur späteren Entsorgung wird nicht gesondert vergütet.	13 m ²	.....	.....	.....
03.01.0008	Betonpflaster in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und entsorgen Betonpflaster in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und entsorgen Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung zuzuführen. Die Leistung umfasst Transport, Verwertungs- bzw. Entsorgungsgebühren sowie alle erforderlichen Nebenleistungen. Die Position gilt ausschließlich für Betonpflaster, das nicht wieder eingebaut wird.	13 m ²	.....	.....	.....
03.01.0009	Zulage: Trag-/Frostschuttschicht in Fahrbahn ohne Bindemittel aufbrechen und entsorgen Zulage: Trag-/Frostschuttschicht in Fahrbahn ohne Bindemittel aufbrechen und entsorgen Fläche = Gehweg/Fahrbahn. Dicke der Trag-/Frostschuttschicht bis ca. 50 cm.				
Übertrag:					

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

Übertrag:

Trag-/Frostschuttschicht ohne Bindemittel ist aufzubrechen, aufzunehmen, zu laden, ggf. separat auf dem Bereitstellungslager des AN zwischenzulagern, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen bzw. zu verwerten.

Material: Trag-/Frostschuttschicht, EBV-Einstufung bis BM-F3.

Bei Entsorgung von nicht gefährlichem Boden-/Steinmaterial gilt die Abfallschlüsselnummer AVV 17 05 04. Bei abweichender Materialzusammensetzung oder Belastung ist die Abfallschlüsselnummer entsprechend der tatsächlichen Deklaration anzupassen.

Die Position gilt ausschließlich für Material, das nicht wieder eingebaut wird.

29 t

Abbruch Fahrbahn mit Betonplatten (Plattenbelag)

03.01.0010 Betonplatten in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und für Wiedereinbau zwischenzulagern
Betonplatten in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und für Wiedereinbau zwischenzulagern

Betonplatten aus der Fahrbahn sind aufzunehmen, zum Lagerplatz des AN zu transportieren und dort zwischenzulagern. Beim Ausbau sind die Betonplatten zu selektieren. Wiederverwendbare Betonplatten sind innerhalb der Baustelle zu fördern und sortiert zu lagern.

Die Position gilt ausschließlich für Betonplatten, die nach dem Ausbau wiederverwendbar sind und später wieder eingebaut werden sollen.

Zwischenzulagern von Betonplatten zur späteren Entsorgung wird nicht gesondert vergütet.

25 m²

03.01.0011 Betonplatten in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und entsorgen
Betonplatten in Fahrbahn aufnehmen, transportieren und entsorgen

Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung zuzuführen.

Die Leistung umfasst Transport, Verwertungs- bzw. Entsorgungsgebühren sowie alle erforderlichen Nebenleistungen.

Die Position gilt ausschließlich für Betonplatten, die nicht wieder eingebaut werden.

25 m²

03.01.0012 Zulage: Trag-/Frostschuttschicht in Fahrbahn ohne Bindemittel aufbrechen und entsorgen
Zulage: Trag-/Frostschuttschicht in Fahrbahn ohne Bindemittel aufbrechen und entsorgen

Fläche = Gehweg/Fahrbahn.

Dicke der Trag-/Frostschuttschicht bis ca. 50 cm.

Trag-/Frostschuttschicht ohne Bindemittel ist aufzubrechen, aufzunehmen, zu laden, ggf. separat auf dem Bereitstellungslager des AN zwischenzulagern

Übertrag:

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

Übertrag:

gern, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen bzw. zu verwerten.

Material: Trag-/Frostschuttschicht, EBV-Einstufung bis BM-F3.

Bei Entsorgung von nicht gefährlichem Boden-/Steinmaterial gilt die Abfallschlüsselnummer AVV 17 05 04. Bei abweichender Materialzusammensetzung oder Belastung ist die Abfallschlüsselnummer entsprechend der tatsächlichen Deklaration anzupassen.

Die Position gilt ausschließlich für Material, das nicht wieder eingebaut wird.

60 t

Abbruch Schotterdecke

03.01.0013 Schotterdecke in Fahrbahn aufnehmen und für Wiedereinbau zwischenlagern
Schotterdecke in Fahrbahn aufnehmen und für Wiedereinbau zwischenlagern

Schotterdecke ohne Bindemittel ist im Bereich der Fahrbahn aufzunehmen, innerhalb der Baustelle zu fördern und auf dem Lagerplatz des AN für den späteren Wiedereinbau zwischenzulagern.

Die Position gilt ausschließlich für Material, das nach dem Ausbau wiederverwendbar ist und später wieder eingebaut werden soll.

Die Schicht beinhaltet teilweise:

- ungebundene funktionale Tragschichten,
- Auffüllungen (Mittelkies, Verlegesplitt),
- anstehendes ungebundenes Material.

Dicke: bis ca. 65 cm.

Beim Ausbau ist das Material zu selektieren. Wiederverwendbares Material ist sortiert zu lagern und gegen Verunreinigung sowie Vermischung mit ungeeignetem Material zu sichern.

12 m³

03.01.0014 Schotterdecke in Fahrbahn aufnehmen und entsorgen
Schotterdecke in Fahrbahn aufnehmen und entsorgen

Schotterdecke ohne Bindemittel ist im Bereich der Fahrbahn aufzunehmen, zu laden, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen bzw. einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung zuzuführen.

Die Position gilt ausschließlich für Material, das nicht wieder eingebaut wird.

Die Schicht beinhaltet teilweise:

- ungebundene funktionale Tragschichten,
- Auffüllungen (Mittelkies, Verlegesplitt),
- anstehendes ungebundenes Material.

Dicke: bis ca. 65 cm.

Entsorgung der Schotterdecke als Bodenaushub bis einschließlich Bodenmaterialklasse BM-F3. Das Material ist ggf. vom Bereitstellungslager des AN

Übertrag:

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

Übertrag:

aufzunehmen, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen.

Bei Entsorgung von nicht gefährlichem Boden-/Steinmaterial gilt die Abfall-
schlüsselnummer AVV 17 05 04. Bei abweichender Materialzusammenset-
zung oder Belastung ist die Abfallschlüsselnummer entsprechend der tat-
sächlichen Deklaration anzupassen.

7 t

03.01 Abbruch Straßen und Wege

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	Wiederherstellung Straßen und Wege Die Aufwendungen für die Wiederherstellung der Straßen und Wege in offener Bauweise sowie im Bereich der Start-, Ziel- und Hilfsgruben für HDD-Verfahren, Erdrakete und Horizontal-Pressbohrverfahren sind über die nachfolgenden Positionen zu vergüten. Fahrbahn mit bituminösem Belag				
03.02.0001	Planum für Asphaltoberbau herstellen und nachverdichten Planum für Asphaltoberbau herstellen und nachverdichten max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm Verformungsmodul E_{v2} auf Planum $\geq 120 \text{ MN/m}^2$ (120 MPa) Die Leistung betrifft die Oberfläche der ungebundenen Trag-/Frostschuttschicht bzw. die unmittelbare Unterlage für den Asphaltoberbau.	73	m ²	.....	.....
03.02.0002	Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm Verformungsmodul E_{v2} auf Planum $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ (45 MPa) Die Leistung betrifft das Erdplanum bzw. die Oberkante der Grabenverfüllung unterhalb des weiteren Straßenoberbaus.	73	m ²	.....	.....
03.02.0003	Frostschuttschicht 0/45 für Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben liefern und einbauen, D=52cm Frostschuttschicht 0/45 für Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben liefern und einbauen, D=52cm Frostschuttschicht für Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben liefern, einbauen, planieren und verdichten. • Einbau in Fahrbahn • Baustoffgemisch Körnung 0/45. • Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche $\geq 120 \text{ MN/m}^2$ (120 MPa) • Einbaudicke: 52 cm	25	m ³	.....	.....
03.02.0004	Frostschuttschicht für Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben aus dem Zwischenlager wiedereinbauen, D=52cm Frostschuttschicht für Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben aus dem Zwischenlager wiedereinbauen, D=52cm Frostschuttschicht für die Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben ist aus dem Zwischenlager des AN aufzunehmen, zur Einbaustelle zu transportieren, wieder einzubauen, zu profilieren und lagenweise zu verdichten. • Einbau in Fahrbahn • Baustoffgemisch Körnung 0/45. • Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche $\geq 120 \text{ MN/m}^2$ (120 MPa) • Einbaudicke: 52 cm	25	m ³	.....	.....
03.02.0005	Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut AC 22 T S liefern, einbauen und verdichten, D=9cm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut AC 22 T S liefern, einbauen und verdichten, D=9cm Einbau in der Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben Einbaudicke: 9 cm Bindemittel: Bitumen Sorte 50/70	73	m ²	.....	.....
03.02.0006	Zulage zu Pos zuvor Handeinbau Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut AC 22 T S Zulage zu Pos zuvor Handeinbau Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut AC 22 T S Zulage für Handeinbau, sofern maschineller Einbau nicht möglich ist.	20	m ²	.....	.....
03.02.0007	Asphaltbinderschicht aus Asphaltbeton AC 16 B S liefern, einbauen und verdichten, D=5cm Asphaltbinderschicht aus Asphaltbeton AC 16 B S liefern, einbauen und verdichten, D=5cm Einbau in der Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben Einbaudicke: 5 cm Bitumen: Sorte 50/70	73	m ²	.....	.....
03.02.0008	Zulage zu Pos. zuvor Handeinbau Asphaltbinderschicht aus Asphaltbeton AC 16 B S Zulage zu Pos. zuvor Handeinbau Asphaltbinderschicht aus Asphaltbeton AC 16 B S Zulage für Handeinbau, sofern maschineller Einbau nicht möglich ist.	20	m ²	.....	.....
03.02.0009	Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S liefern, einbauen und verdichten, D=4cm Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S liefern, einbauen und verdichten, D=4cm Einbau in der Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben Einbaudicke: 4 cm Bitumen: Sorte 50/70	73	m ²	.....	.....
03.02.0010	Zulage zu Pos. zuvor Handeinbau Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S Zulage zu Pos. zuvor Handeinbau Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton AC 11 D S Zulage für Handeinbau, sofern maschineller Einbau nicht möglich ist.	20	m ²	.....	.....
03.02.0011	Bitumenemulsion, Unterlage frisch Bitumenemulsion, Unterlage frisch Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes liefern und aufsprühen. in der Fahrbahn im Bereich der Rohrgräben Unterlage: Asphaltbefestigung, frisch. Bindemittel: C60BP1-S Bindemittelmenge: 250 bis 350 g/m ² 1x Vor Einbau der Asphaltbinderschicht. 1x Vor Einbau der Asphaltdeckschicht.	146	m ²	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
03.02.0012	Absplitten Absplitten Abstumpfungsmaßnahmen zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung auf noch heiße Fahrbahnoberfläche durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und das Material einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung zuführen. Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3 Abstreumenge: 1,5 kg/m² Die Leistung umfasst das Liefern, Aufbringen, Einwalzen, Aufnehmen und Verwerten der nicht gebundenen Abstreukörnung.	73	m ²	.....	.....
03.02.0013	Fuge als Anschlussfuge in Asphaltdeckschicht Fuge als Anschlussfuge in Asphaltdeckschicht Fugen als Anschlussfuge herstellen. Fugenspalt in Asphaltdeckschicht herstellen Fugenspalt als Anschlussfuge mit einem zwangsgeführten Fugenschneider <u>ohne</u> Phasenscheibe schneiden. Fugentiefe: 40 mm Fugenbreite: 10 mm Fuge mit Wasserstrahl reinigen, anschließend trocknen, Fugenflanken mit lösungsmittelhaltigem, dünnflüssigen Voranstrich auf Kunstharzbasis (z.B. Emasol-Voranstrich K) versehen, Fugenraum bis Oberkante in 2 Arbeitsgängen mit heißverarbeitbarem Fugenvergussstoff gem. ZTV Fug-StB vergießen. (z.B. Biguma TL 82)	150	m	.....	.....
03.02.0014	Betonbord wiedereinbauen Betonbord wiedereinbauen Betonbord vom Lagerplatz des AN antransportieren, Borde säubern, Beton C 12/15 liefern. Bordsteine mit Fugen von ca. 1 cm Breite versetzen. Rückenstütze aus Beton C12/15, 15 cm breit herstellen. Unterbeton C 12/15, 20 cm dick herstellen. Die erforderlichen Erdarbeiten, das Herstellen des Planums, das Liefern und Einbauen des Betons sowie alle Nebenleistungen sind einzurechnen.	10	m	.....	.....
03.02.0015	Erschwerniszulage infolge Einbauten Erschwerniszulage infolge Einbauten Erschwernis bei der Herstellung von Asphaltsschichten/ Asphaltbefestigung infolge Einbauten: Schächte, Hydranten- und Schieberkappen und Straßenkappen. Die Leistung umfasst die erschwerte Herstellung der Asphaltbefestigung im unmittelbaren Bereich der Einbauten, einschließlich erforderlicher Handarbeit, kleinflächiger Anpassungen, sorgfältiger Verdichtung und fachgerechter Anschlüsse an die Einbauten. Eine Höhenanpassung, Regulierung oder Erneuerung der Einbauten ist nicht Bestandteil dieser Position	4	St	.....	.....
03.02.0016	Längsmarkierung Typ II als durchgehender Schmalstrich herstellen Längsmarkierung Typ II als durchgehender Schmalstrich herstellen				

Übertrag:

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

Übertrag:

Längsmarkierung Typ II als durchgehenden Schmalstrich auf Asphaltbefestigung herstellen. Die zu markierende Fläche ist vor Ausführung von losem Schmutz, Staub und nicht haftenden Bestandteilen zu reinigen.

Ausführung mit Vormarkierung.

Strichbreite: 0,12 m
Markierungsstoffart: Kaltplastik
Schichtdicke: 2 mm
Verkehrsklasse: P6
Überrollbarkeitsklasse: T2

Es ist ein zugelassenes Markierungssystem nach ZTV M 13, TL M und DIN EN 1436 zu verwenden. Die Ausführung hat nach Herstellerangaben zu erfolgen.

Abgerechnet wird die tatsächlich hergestellte Strichlänge.

10 m

Fahrbahn mit Betonpflaster

03.02.0017 Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten
Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten.
max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm
Verformungsmodul E_{v2} auf Planum $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ (45 MPa)

Die Leistung betrifft das Erdplanum bzw. die Oberkante der Grabenverfüllung unterhalb des weiteren Oberbaus.

24 m²

03.02.0018 Bettungsschicht Feinsplitt 0/5 liefern einbauen verdichten D=4cm
Bettungsschicht Feinsplitt 0/5 liefern einbauen verdichten D=4cm

Bettungsschicht für Betonpflaster aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 liefern und einbauen.

- Material: natürliche Gesteinskörnung nach TL Pflaster-StB.
- Körnung: 0/5
- Schichtdicke: 4 cm im eingebauten Zustand

Die Bettungsschicht ist auf der hergestellten Tragschicht profil- und höhen-gerecht einzubauen und planeben abzuziehen.

Eine gesonderte Vorverdichtung der Bettungsschicht ist nicht auszuführen. Die Verdichtung erfolgt im Zuge des Abrüttelns der verlegten Pflasterdecke.

Ausführung nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und TL Pflaster-StB.

1 m³

03.02.0019 Schottertragschicht, Körnung 0/32 liefern einbauen und verdichten, D=20cm
Schottertragschicht, Körnung 0/32 liefern einbauen und verdichten, D=20cm

Schottertragschicht aus Baustoffgemisch 0/32 liefern, profilgerecht einbauen und verdichten. Einbau oberhalb der Frostschuttschicht gemäß Regelquer

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		Übertrag:			
	schnitt.				
	- Einbaudicke: 20 cm - Auf der Oberfläche der Schottertragschicht ist ein Verformungsmodul $Ev_2 \geq 150 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen	5	m ³	.....	.....
03.02.0020	Frostschuttschicht, Körnung 0/45 liefern einbauen und verdichten, D=33cm Frostschuttschicht, Körnung 0/45 liefern einbauen und verdichten, D=33cm Frostschuttschicht aus Baustoffgemisch 0/45 liefern, profilgerecht einbauen und verdichten. Einbau unterhalb der Schottertragschicht gemäß Regelquerschnitt. - Einbaudicke: 33 cm - Auf der Oberfläche der Frostschuttschicht ist ein Verformungsmodul $Ev_2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen	8	m ³	.....	.....
03.02.0021	Betonpflaster antransportieren und verlegen Betonpflaster antransportieren und verlegen vom Lagerplatz des AN. Vorhandenes Betonpflaster vom Lagerplatz des AN antransportieren, säubern und in der Fahrbahn wieder verlegen. Verlegung in vorbereiteter Bettung gemäß Regelquerschnitt. Pflaster ist höhen- und profilgerecht im Verband des Bestands einzubauen.	13	m ²	.....	.....
03.02.0022	Betonpflaster liefern und einbauen Betonpflaster liefern und einbauen Art, Format, Dicke, Farbe und Oberfläche sind analog zum Bestand auszuführen. Verlegung in vorbereiteter Bettung gemäß Regelquerschnitt. Pflaster ist höhen- und profilgerecht im Verband des Bestands einzubauen.	13	m ²	.....	.....
	Fahrbahn mit Betonplatten (Plattenbelag)				
03.02.0023	Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten. max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm Verformungsmodul Ev_2 auf Planum $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ (45 MPa) Die Leistung betrifft das Erdplanum bzw. die Oberkante der Grabenverfüllung unterhalb des weiteren Oberbaus.	45	m ²	.....	.....
03.02.0024	Bettungsschicht Feinsplitt 0/5 liefern einbauen verdichten D=4cm Bettungsschicht Feinsplitt 0/5 liefern einbauen verdichten D=4cm Bettungsschicht aus Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 für die Wiederherstellung des Betonplattenbelags liefern und einbauen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Material: natürliche Gesteinskörnung nach TL Pflaster-StB Körnung: 0/5 Schichtdicke: 4 cm im eingebauten Zustand Die Bettungsschicht ist auf der hergestellten Tragschicht profil- und höhen- gerecht einzubauen und planeben abzuziehen. Ausführung nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und TL Pflaster-StB.					
		2 m ³	.....	.....	.....
03.02.0025	Schottertragschicht, Körnung 0/32 liefern einbauen und verdichten, D=20cm Schottertragschicht, Körnung 0/32 liefern einbauen und verdichten, D=20cm Schottertragschicht aus Baustoffgemisch 0/32 liefern, profilgerecht einbauen und verdichten. Einbau oberhalb der Frostschutzschicht gemäß Regelquer- schnitt. - Einbaudicke: 20 cm - Auf der Oberfläche der Schottertragschicht ist ein Verformungsmodul Ev2 ≥ 150 MN/m² nachzuweisen	8 m ³	.....	.....	.....
03.02.0026	Frostschutzschicht, Körnung 0/45 liefern einbauen und verdichten, D=33cm Frostschutzschicht, Körnung 0/45 liefern einbauen und verdichten, D=33cm Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch 0/45 liefern, profilgerecht einbauen und verdichten. Einbau unterhalb der Schottertragschicht gemäß Regelquer- schnitt. - Einbaudicke: 33 cm - Auf der Oberfläche der Frostschutzschicht ist ein Verformungsmodul Ev2 ≥ 120 MN/m² nachzuweisen	16 m ³	.....	.....	.....
03.02.0027	Betonplatten antransportieren und verlegen Betonplatten antransportieren und verlegen vom Lagerplatz des AN. Vorhandene Betonplatten vom Lagerplatz des AN antransportieren, säubern und in der Fahrbahn wieder verlegen. Verlegung in vorbereiteter Bettung, gemäß Regelquerschnitt. Platten sind höhen- und profilgerecht im Verband des Bestands einzubauen.	25 m ²	.....	.....	.....
03.02.0028	Betonplatten liefern und einbauen Betonplatten liefern und einbauen Art, Format, Dicke, Farbe und Oberfläche sind analog zum Bestand auszu- führen. Verlegung in vorbereiteter Bettung gemäß Regelquerschnitt. Beton- platten sind höhen- und profilgerecht im Verband des Bestands einzubauen.	25 m ²	.....	.....	.....
Fahrbahn mit Schotterdecke					
03.02.0029	Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdich- ten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdichten max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm Verformungsmodul Ev_2 auf Planum $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ (45 MPa)	26	m^2	.....	.....
03.02.0030	kombinierte Trag- und Frostschutzschicht wiedereinbauen, D=45cm kombinierte Trag- und Frostschutzschicht wiedereinbauen, D=45cm Kombinierte Trag- und Frostschutzschicht aus zwischengelagertem Baustoffgemisch 0/45 wiedereinbauen, profilgerecht einbauen und verdichten. Material ist vom Lagerplatz des AN zur Einbaustelle zu transportieren. Einbau unterhalb der Schotterdeckschicht gemäß Regelquerschnitt. • Einbaudicke: ca. 45 cm • Auf der Oberfläche der kombinierten Trag- und Frostschutzschicht ist ein Verformungsmodul $Ev_2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen. Die Oberfläche ist höhen- und profilgerecht für den nachfolgenden Einbau der Schotterdeckschicht herzustellen.	12	m^3	.....	.....
03.02.0031	Schotterdeckschicht (Körnung 0/5) liefern und einbauen, D=10cm Schotterdeckschicht (Körnung 0/5) liefern und einbauen, D=10cm Schotterdeckschicht aus Baustoffgemisch 0/5 liefern, profilgerecht einbauen und planieren. Einbau oberhalb der kombinierten Trag- und Frostschutzschicht gemäß Regelquerschnitt. Einbaudicke: 10 cm Die Oberfläche ist höhen- und profilgerecht herzustellen.	3,5	m^3	.....	.....
03.02 Wiederherstellung Straßen und Wege					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.03	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation				
	Bodenuntersuchung nach ZTVE-StB 17 Kontrollprüfungen Bodenuntersuchung nach ZTVE-StB 17 Kontrollprüfungen durchführen. Für den Verdichtungsgrad Dpr und den Verformungsmodul Ev ist nachzuweisen, dass die Mindestanforderungen der ZTVE erfüllt sind. Die Vergütung nach den folgenden Positionen erfolgt nur, wenn die Untersuchungen den vorgenannten Bestimmungen entsprechen. Untersuchungen, deren Ergebnisse unter denen in den o.g. Bestimmungen geforderten Werten liegen, sind ohne Vergütung so lange an gleicher Stelle zu wiederholen, bis die geforderten Werte erreicht werden, wobei Nachverdichtungsarbeiten ohne besondere Vergütung durchzuführen sind. Die Untersuchungen sind vom Auftragnehmer nach Aufforderung durch die Bauleitung von einer anerkannten Materialprüfanstalt durchführen zu lassen. Die Protokolle der Untersuchungen sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung vor Abnahme zu übergeben.				
03.03.0001	Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134 Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134 Statischen Plattendruckversuch zur Prüfung des Verformungswiderstandes auf der jeweils festgelegten Prüfebene nach DIN 18134 durchführen. Die Verformungsmoduln Ev1 und Ev2 sowie das Verhältnis Ev2/Ev1 sind zu bestimmen und in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren. Die Prüfstellen und Prüfebenen sind innerhalb der ausgeführten Bereiche der Bauleistung 1 mit dem AG bzw. der öBÜ festzulegen. Maßgebend sind die Anforderungen der jeweiligen Einbauposition und des zugehörigen Regelquerschnitts. Die Position entbindet den AN nicht von seiner Pflicht zur Eigenüberwachung.	20	St	.....	.....
03.03.0002	Verdichtungsgrad DPr nachweisen Verdichtungsgrad DPr nachweisen Nachweis des Verdichtungsgrades DPr für die im Regelquerschnitt angegebenen Verdichtungsanforderungen ausführen. Die Kontrollprüfung ist nach ZTV A-StB 12 und ZTV E-StB 17 durch eine anerkannte Materialprüfanstalt auszuführen. Die Proctordichte des einzubauenden Materials ist nach DIN 18127 im Labor zu bestimmen. Die Trockendichte des eingebauten Materials ist vor Ort mit geeignetem Prüfverfahren zu bestimmen. Der Verdichtungsgrad DPr ist aus Trockendichte und Proctordichte zu berechnen und in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren. Die Prüfprotokolle sind dem AG vor Abnahme zu übergeben. Die Position entbindet den AN nicht von seiner Pflicht zur Eigenüberwachung.	5	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

03.03 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation

03 Straßen- und Wegebau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	Tiefbauarbeiten				
04.01	Erdaushub				
	Die Aufwendungen für den Aushub in offener Bauweise sowie im Bereich der Start-, Ziel- und Hilfsgruben für HDD-Verfahren, Erdrakete und Horizontal-Pressbohrverfahren sind über die nachfolgenden Positionen zu vergüten.				
	Erdaushub Erdaushub				
04.01.0001	Oberboden abtragen, laden, befördern und auf der Baustelle zwischenlagern ; Abtrag-H 30cm Oberboden abtragen, laden, befördern und auf der Baustelle zwischenlagern ; Abtrag-H 30cm Oberboden und durchwurzelte Bodenschicht profilgerecht abtragen, laden, fördern und geordnet lagern. Bodengruppe 1 DIN 18915 (organisch), eine Bodengruppe, Bodengruppe 1 OU DIN 18196 (Schluff mit organischen Beimengungen oder organogener Schluff), Abtragshöhe ca. 30 cm, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle. Der Oberboden ist getrennt von Unterboden, Aushubmaterial und sonstigen Baustoffen zu lagern. Das Separieren der Grasnarbe wird nicht gesondert vergütet. Die Zwischenlagerung ist je nach örtlichen Verhältnissen parallel zum Leitungsgaben oder auf einer gesonderten Lagerfläche innerhalb der Baustelle auszuführen.	1700	m²	.....	.....
04.01.0002	Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 1 Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 1 Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern. Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzuladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren. Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten. Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m. Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen. Aushubtiefe: bis 2,50 m Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 1 gemäß Baugrundgutachten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:				

Übertrag:

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

Übertrag:

Eigenschaft	HB 1 [Sand, Kies, schluffig, humos, Wurzeln] Glas-, Ziegel- u. Betonstücke, Bauschutt, lokal Beton, Asphalt (Auffüllung anthropogen, holozän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3 – 5, 7 ¹⁾
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNE 2, LNW 2, S1
Gruppensymbol nach DIN 18196	A [SU, GU, OH]
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 1
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	lokal bis 20 % ¹⁾ ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: bis 26 % VGL: 2,3 – 5,3 % (vgl. A 5 – A 8)
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: < 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	(32)
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	(5)
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	14 – 16
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	–

¹⁾ Abbruch unterirdischer Bauwerke (Fundamente u. a.) ggf. gesondert vereinbaren. ²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

680 m³

04.01.0003

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 1

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 1

Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern.

Übertrag:

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

Übertrag:

Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzula-
den und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der
Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit
einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu ver-
güten.

Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m.
Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen.
Aushubtiefe: über 2,50 m bis 3,00 m

Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 1 gemäß Baugrundgut-
achten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs
sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Eigenschaft	HB 1 [Sand, Kies, schluffig, humos, Wurzeln] Glas-, Ziegel- u. Betonstücke, Bauschutt, lokal Beton, Asphalt (Auffüllung anthropogen, holo- zän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3 – 5, 7 ¹⁾
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNE 2, LNW 2, S1
Gruppensymbol nach DIN 18196	A [SU, GU, OH]
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 1
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	lokal bis 20 % ¹⁾ ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: bis 26 % VGL: 2,3 – 5,3 % (vgl. A 5 – A 8)
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: < 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	(32)
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	(5)
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	14 – 16
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	–

¹⁾ Abbruch unterirdischer Bauwerke (Fundamente u. a.) ggf. gesondert
vereinbaren. ²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur
Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Übertrag:

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

Übertrag:

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

230 m³

04.01.0004

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 2

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 2

Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern.

Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzuladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.

Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m.

Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen.

Aushubtiefe: bis 2,50 m

Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 2 gemäß Baugrundgutachten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Eigenschaft	HB 2 Sand, Kies, schwach schluffig bis schluffig (Schmelzwassersand/-kies, pleistozän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 1, BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNW 2
Gruppensymbol nach DIN 18196	SU, GU
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 2
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	< 5 % ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (I _c , w, VGL)	—
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: > 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	

Übertrag:

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

Übertrag:

wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	33
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	0
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	18
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	30

²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

10 m³

04.01.0005

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 2

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 2

Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern.

Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzuladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.

Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m.

Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen.

Aushubtiefe: über 2,50 m bis 3,00 m

Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 2 gemäß Baugrundgutachten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Eigenschaft	HB 2 Sand, Kies, schwach schluffig bis schluffig (Schmelzwassersand/-kies, pleistozän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 1, BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNW 2
Gruppensymbol nach DIN 18196	SU, GU
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 2

Übertrag:

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

Übertrag:

KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	< 5 % ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (I _c , w, VGL)	–
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: > 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	33
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	0
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	18
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	30

²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

5 m³

04.01.0006

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 3

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: bis 2,5 m; HB 3

Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern.

Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzuladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.

Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m.

Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen.

Aushubtiefe: bis 2,50 m

Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 3 gemäß Baugrundgutachten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Übertrag:

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

Übertrag:

Eigenschaft	HB 3 Sand/Kies, schluffig, tonig und Schluff, tonig, sandig, kiesig (paläozo. Fels, zersetzt bis vollst. verwittert)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3, 4, lokal 6
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2, BB 2 – BB 3
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LBM 2, P 1, LN 2, LNW 2
Gruppensymbol nach DIN 18196	UL, TL, SU, SU*, GU, GU*
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 3
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	bis 10 % ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: 12 – 21 % Ic: 0,67 – 0,86 (vgl. A 5 – A 7)
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: > 0,33 ²⁾ A: 122 – 260 (Anlage A 9)
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	Schluff: 27 Sand/Kies: 35
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	Schluff: 10 Sand/Kies: 0
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	19 – 21
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Schluff: 30 Sand/Kies: 100

²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden. * Feinkorngelalt > 15 – 40 %

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

185 m³

04.01.0007

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 3

Boden Rohrleitungsgräben und Baugruben lösen, befördern und zwischenlagern; T: über 2,50 m bis 3,00 m; HB 3

Boden der Rohrleitungsgräben sowie der Start-, Ziel- und Hilfsgruben gemäß Planunterlagen ist nach Abtrag des Oberbodens profilgerecht zu lösen, zu fördern und geordnet zwischenzulagern.

Übertrag:

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

Übertrag:

Der Bodenaushub ist zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern, abzuladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen zu lagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.

Sohlbreite der Rohrleitungsgräben: bis 1,40 m.
Abmessungen der Start-, Ziel- und Hilfsgruben: gemäß Planunterlagen.
Aushubtiefe: über 2,50 m bis 3,00 m

Der anstehende Boden ist dem Homogenbereich HB 3 gemäß Baugrundgutachten zuzuordnen. Die maßgebenden Eigenschaften des Homogenbereichs sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Eigenschaft	HB 3 Sand/Kies, schluffig, tonig und Schluff, tonig, sandig, kiesig (paläozo. Fels, zersetzt bis vollst. verwittert)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3, 4, lokal 6
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2, BB 2 – BB 3
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LBM 2, P 1, LN 2, LNW 2
Gruppensymbol nach DIN 18196	UL, TL, SU, SU*, GU, GU*
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 3
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	bis 10 % ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: 12 – 21 % Ic: 0,67 – 0,86 (vgl. A 5 – A 7)
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: > 0,33 ²⁾ A: 122 – 260 (Anlage A 9)
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	Schluff: 27 Sand/Kies: 35
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	Schluff: 10 Sand/Kies: 0
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	19 – 21
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Schluff: 30 Sand/Kies: 100

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden. * Feinkorngelalt > 15 – 40 %					
Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.					
		40	m ³	.....	.....
04.01.0008	Zulage: Mehraufwendungen durch Einsatz einer Felsfräse/Meißel bei HB 3 Zulage: Mehraufwendungen durch Einsatz einer Felsfräse/Meißel bei HB 3 zur Herstellung der Leitungsgräben Als Zulage zu den Erdaushubpositionen für Mehraufwendungen beim Lösen von schwer lösbarem Boden bzw. Felszersatz im Bereich der Leitungsgräben. Die Zulage gilt, wenn das Lösen mit üblichen Erdbaumaschinen nicht möglich ist und der Einsatz einer Felsfräse, eines Hydraulikmeißels oder eines gleichwertigen Anbaugerätes erforderlich ist. Einschließlich aller erforderlichen Geräte, Anbaugeräte, Werkzeuge, Verschleißteile, Betriebsstoffe und Nebenleistungen. Das gelöste Material ist gemäß Hauptposition weiter zu behandeln. Betonhindernisse, Fundamente, Einzelsteine, Findlinge und sonstige Fremdkörper sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.	25	m ³	.....	.....
04.01.0009	Zulage: Hindernis Einzelstein abbrechen laden transp. LKW AN Zulage: Hindernis Einzelstein abbrechen laden transp. LKW AN Als Zulage zu den Erdaushubpositionen für das Lösen, Aufnehmen, Laden und Abfahren einzelner natürlicher Hindernisse im Boden, z. B. Einzelsteine oder Findlinge. Die Leistung gilt nur für Einzelhindernisse, die über das übliche Lösen des anstehenden Bodens gemäß Homogenbereich hinausgehen. Das Material ist auf LKW des AN zu laden, zu einer zugelassenen Lager- oder Verwertungsstelle des AN zu transportieren und einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen. Nicht gefährliches, nicht schadstoffbelastetes Material. Der erforderliche Geräteeinsatz zum Lösen und Aufnehmen des Einzelhindernisses ist in diese Zulage einzukalkulieren. Eine zusätzliche Abrechnung über die Zulage „Felsfräse/Meißel“ erfolgt hierfür nicht. Steine und grobkörnige Bestandteile, die gemäß Homogenbereich zu erwarten sind und mit üblichem Erdaushub gelöst werden können, sind nicht Bestandteil dieser Zulage. Abrechnung erfolgt nach Aufmaß/Lieferschein.	45	t	.....	.....
04.01.0010	Zulage: Hindernisse aus Beton abbrechen und entsorgen Zulage: Hindernisse aus Beton abbrechen und entsorgen Als Zulage zu den Erdaushubpositionen für das Abbrechen, Lösen, Aufnehmen, Laden, Transportieren und Entsorgen von Hindernissen aus Beton im Boden.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Die Leistung gilt für Betonhindernisse, Fundamentreste, Betonblöcke oder sonstige massive Bauteile, die nicht Bestandteil des üblichen Bodenlösen gemäß Homogenbereich sind. Das Material ist auf LKW des AN zu laden, zu einer zugelassenen Entsorgungs- oder Verwertungsstelle zu transportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. zu verwerten. Einzelsteine, Findlinge sowie schwer lösbarer Boden bzw. Felsersatz sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Position ist in den Aufmaßskizzen nach Lage und Abmessungen gesondert auszuweisen. Die ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung ist durch Annahmenachweis bzw. Wiegeschein nachzuweisen.				
		10	m ³	.....	.....
	Handaushub als Zulage zum Bodenaushub Handaushub als Zulage zum Bodenaushub an Stellen, an denen Maschineneinsatz nicht möglich ist.				
04.01.0011	Zulage, Handaushub, Boden in Tiefen bis 2,50 m Zulage, Handaushub, Boden in Tiefen bis 2,50 m Boden in Tiefen bis 2,50 m von Hand lösen. Für außergewöhnliche Situationen in Abstimmung mit AG/öBÜ.	130	m ³	.....	.....
04.01.0012	Suchschachtungen bis zu einer Tiefe von 2,00 m Suchschachtungen bis zu einer Tiefe von 2,00 m Suchschachtung zum Aufsuchen und Freilegen vorhandener Kabel und Leitungen vor Herstellung des Leitungsgrabens ausführen. Die Lage der Suchschachtung ist vor Ausführung mit dem AG bzw. der öBÜ abzustimmen. Abmessungen je Suchschachtung: Tiefe bis 2,00 m Länge bis 2,00 m Breite bis 1,50 m Aushubvolumen bis ca. 6 m³ Der Boden ist auszuheben und zur Wiederverwendung auf der Baustelle zwischenzulagern. Im Bereich vorhandener oder vermuteter Kabel und Leitungen ist der Aushub in Handschachtung auszuführen. Nach Freilegung und Einmessung der vorhandenen Leitungen ist geeigneter Boden wieder lagenweise einzubauen und zu verdichten. Nicht Bestandteil dieser Position sind gesondert ausgeschriebene Leistungen für Verbau, Wasserhaltung sowie Aufbruch und Wiederherstellung von Oberflächen. Abgerechnet wird je vollständig ausgeführter und wiederverfüllter Suchschachtung.	35	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
04.01.0013	Erschwerniszulage für parallel verlaufende Kabel Erschwerniszulage für parallel verlaufende Kabel Erschwerniszulage für Längsbehinderungen durch parallel verlaufende Fremdkabel sowie Ver- und Entsorgungsleitungen. Kabel und Leitungen sind fachgerecht freizulegen und während der Bauausführung zu sichern. Die hierfür erforderlichen Handschachtarbeiten zum Aufsuchen, Freilegen und Sichern sind einzukalkulieren. Mehrere Kabel mit einem Abstand untereinander bis 50 cm gelten als Kabelbündel. Diese Position darf auch angewendet werden, wenn Kabel oder Leitungen die geplante Leitungstrasse in einem Winkel kleiner 45° kreuzen. Mit der Vergütung sind alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau, Bodenaushub, Rohreinbau, bei der Rohrgrabenverfüllung sowie bei den sonstigen Arbeiten im Leitungsgraben abgegolten. Die Art der Sicherung ist nach den Vorgaben des jeweiligen Medienträgers auszuführen. Parallele Kabel, Kabelbündel oder Leitungen mit einem lichten Abstand zur geplanten TWL/LWL unter 50 cm werden jeweils als eine Erschwerniszulage abgerechnet.	90	m	.....	.....
04.01.0014	Erschwerniszulage und Rohrleitungen sichern für Rohrleitungskreuzungen bis DN 300 Erschwerniszulage und Rohrleitungen sichern für Rohrleitungskreuzungen bis DN 300 Erschwerniszulage für Kreuzungen von Rohrleitungen aus Beton, Guß, Stahl, Steinzeug, PE-HD, PVC, PP o.a. bis DN 300. Erschwerniszulage für Rohrleitungskreuzungen einschl. aller Vorkehrungen und Einrichtungen zur Sicherung dieser Leitungen/Kabel, wie Aufhängen, Abfangen, Unterstützungen usw. Die hierfür erforderlichen Handschachtarbeiten zum Aufsuchen, Freilegen, Sichern und die damit verbundenen Handschachtarbeiten unter den Rohrleitungen bis zu Grabensohle sind hier mit einzukalkulieren. Mit der Vergütung dieser Positionen sind alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau, beim Bodenaushub, bei der Rohrverlegung, bei der Verfüllung usw. abgegolten. Querende Rohrleitungen mit einem lichten Abstand zur geplanten TWL/LWL unter 30 cm werden als eine Querung abgerechnet.	30	St	.....	.....
04.01.0015	Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen inkl. Kabelkreuzung sichern Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen inkl. Kabelkreuzung sichern Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen aller Dimensionen als Einzelkabel oder Kabelbündel. Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen einschl. aller Vorkehrungen und Einrichtungen zur Sicherung dieser Kabel, wie Aufhängen, Abfangen, Unterstützungen usw. Die hierfür erforderlichen Handschachtarbeiten zum Aufsuchen, Freilegen, Sichern und die damit verbundenen Handschachtarbeiten unter den Kabel bzw. Rohrleitungen bis zu Grabensohle sind hier mit einzukalkulieren.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Mehrere Kabel bis zu einem Abstand von 50 cm gelten als Kabelbündel.

Mit der Vergütung dieser Positionen sind alle Erschwernisse beim Baugru-
benverbau, beim Bodenaushub, bei der Rohrverlegung, bei der Verfüllung
usw. abgegolten.

Querende Kabel oder Kabelbündel mit einem lichten Abstand zur geplanten
TWL/LWL unter 30 cm werden als eine Querung abgerechnet.

40 St

04.01 Erdaushub

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.02	Erdeinbau Die Aufwendungen für den Erdeinbau in offener Bauweise sowie im Bereich der Start-, Ziel- und Hilfsgruben für HDD-Verfahren, Erdrakete und Horizontal-Pressbohrverfahren sind über die nachfolgenden Positionen zu vergüten.				
04.02.0001	Oberboden laden befördern auftragen; D=30cm Oberboden laden befördern auftragen; D=30cm Zwischengelagerter und von der Grasnarbe separierter Oberboden ist aufzunehmen, zu laden, innerhalb der Baustelle zu befördern und profilgerecht aufzutragen. Oberboden, Bodengruppe 1 nach DIN 18915 (organisch), Bodengruppe OH nach DIN 18196 (grob- bis gemischtkörniger Boden mit Beimengungen humoser Art). Auftragsdicke: 30 cm. Die Mengenermittlung erfolgt nach Aufmaß der Auftragsfläche.	1700	m ²	.....	.....
04.02.0002	Zulage zu Oberboden auftragen: Steine ablesen und entsorgen Zulage zu Oberboden auftragen: Steine ablesen und entsorgen Beim Auftragen des Oberbodens zutage gefördertes steiniges Material sowie Einzelsteine mit einem Durchmesser größer 5 cm sind abzulesen, aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen bzw. zu verwerten. Die Leistung gilt insbesondere für Feld- und Grünflächen. Die ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung ist durch Annahmenachweis bzw. Wiegeschein nachzuweisen.	170	m ²	.....	.....
04.02.0003	Rasenansaat RSM 7.2.1 herstellen inkl. Anwässern Rasenansaat RSM 7.2.1 herstellen inkl. Anwässern Saatgut für Landschaftsrasen RSM 7.2.1 Trockenlagen ohne Kräuter ist zu liefern und mit 20 g/m² gleichmäßig auf den vorbereiteten Oberbodenflächen einzusäen. Das Saatgut ist leicht einzuarbeiten. Die Ansaatfläche ist anzuwalzen und nach der Ansaat schonend anzuwässern. Bis zu zwei weitere Wässerungsgänge sind in die Position einzukalkulieren und nach Anordnung des AG/der öBÜ auszuführen. Weitere Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind nicht Bestandteil dieser Position.	1700	m ²	.....	.....
04.02.0004	Bodenverbesserung unter Grabensohle mit Mineralgemisch 0/45, ungeeigneten Boden zwischlagern Bodenverbesserung unter Grabensohle mit Mineralgemisch 0/45, ungeeigneten Boden zwischlagern Nicht ausreichend tragfähigen oder nicht ausreichend verdichtbaren Boden unterhalb der Grabensohle nach Abstimmung mit AG/öBÜ profilgerecht lösen, aufnehmen, laden, innerhalb der Baustelle befördern, abladen und getrennt nach Bodenarten bzw. Homogenbereichen geordnet zwischlagern. Der Transport des Aushubmaterials zum gesonderten Zwischenlagerplatz ist				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.				
	Die Bodenverbesserung ist unterhalb der Rohrbettung bzw. Leitungszone herzustellen. Geeignetes Mineralgemisch 0/45 aus natürlicher Gesteinskörnung liefern, profilgerecht einbauen und lagenweise verdichten.				
	- Material: Mineralgemisch 0/45, natürliche Gesteinskörnung nach TL Gestein-StB bzw. TL SoB-StB, verdichtungsfähig und frostunempfindlich. - Regeldicke: ca. 30 cm. - Verdichtungsgrad: mind. DPr 0,97. - Verformungsmodul auf Oberkante Bodenverbesserung: mind. EV2 45 MN/m².				
	Abweichende Dicken sind nach örtlicher Erfordernis und Abstimmung mit AG/öBÜ auszuführen. Die Leistung ist nur nach vorheriger Freigabe durch AG/öBÜ auszuführen.				
	Die Entsorgung des zwischengelagerten Materials ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert über die Positionen 04.03 vergütet.				
	Abgerechnet wird nach tatsächlich eingebaute Volumen im verdichteten Zustand.				
		25	m ³	.....	.....
04.02.0005	Sand Bettungsschicht einbauen verdichten D 15cm Sand Bettungsschicht einbauen verdichten D 15cm Sand, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/2, liefern, für Bettungsschichten, schichtenweise in der Reihenfolge des Schichtenverzeichnisses einbauen und verdichten, in Graben, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Schichtdicke 15 cm.				
		105	m ³	.....	.....
04.02.0006	Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr, aD bis 250mm liefern, einbauen, verdichten D=30 cm Sand Seitenverfüllung Abdeckung Rohr, aD bis 250mm liefern, einbauen, verdichten D=30 cm Sand der Körnung 0/2 aus natürlichen Gesteinskörnungen nach TL Gestein-StB liefern, als Seitenverfüllung und Rohrabdeckung für Rohrleitungen nach DIN EN 1610 im Rohrgraben einbauen und lagenweise verdichten. Der Einbau ist in der Reihenfolge des Schichtenverzeichnisses auszuführen. Die Seitenverfüllung ist beidseitig der Rohrleitung gleichmäßig herzustellen. Die Abdeckung ist bis 30 cm über Rohrscheitel auszuführen. Außendurchmesser Rohr: bis 250 mm. Verdichtungsgrad: mind. DPr 0,97.				
		250	m ³	.....	.....
04.02.0007	Boden Hauptverfüllung aus Zwischenlager einbauen und verdichten, D=80-180 cm Boden Hauptverfüllung aus Zwischenlager einbauen und verdichten, D=80-180 cm Auf der Baustelle zwischengelagerter, geeigneter Boden ist als Hauptverfüllung nach DIN EN 1610 im Rohrgraben einzubauen und lagenweise zu verdichten. Der Einbau ist in der Reihenfolge des Schichtenverzeichnisses auszuführen. Der Verbau ist im Zuge der Verfüll- und Verdichtungsarbeiten abschnittsweise zurückzubauen. Hohlräume sind zu vermeiden.				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	• Verfüllhöhe: über 80 bis 180 cm. • Verdichtungsgrad: mind. DPr 0,97. • Verformungsmodul: mind. EV2 45 MPa.	665	m ³	.....	.....
04.02.0008	Boden Hauptverfüllung, liefern, einbauen verdichten D=80-180cm Boden Hauptverfüllung, liefern, einbauen verdichten D=80-180cm Geeigneter, verdichtungsfähiger Boden ist zu liefern und als Hauptverfüllung nach DIN EN 1610 im Rohrgraben einzubauen und lagenweise zu verdichten. Der Einbau ist in der Reihenfolge des Schichtenverzeichnisses auszuführen. Der Verbau ist im Zuge der Verfüll- und Verdichtungsarbeiten abschnittsweise zurückzubauen. Hohlräume sind zu vermeiden. • Verfüllhöhe: über 80 bis 180 cm. • Verdichtungsgrad: mind. DPr 0,97. • Verformungsmodul: mind. EV2 45 MPa.	85	m ³	.....	.....
04.02.0009	Flüssigboden liefern und einbauen Flüssigboden liefern und einbauen Wiederaushubfähiger Flüssigboden als zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoff ist zu liefern und in Gräben mit Verbau bis 1,75 m Tiefe einzubauen. Der Einbau ist nach Herstellerangaben sowie nach H ZFSV bzw. M ZFSV auszuführen. Die Wiederaushubfähigkeit des Flüssigbodens ist zu gewährleisten. Wiederaushubfähigkeitsklasse: leicht (spatenfest). Der Flüssigboden ist hohlraumfrei einzubauen. Ein gesondertes lagenweises Verdichten ist nicht erforderlich. Einbau insbesondere: • bei geringem Abstand zwischen geplanten und vorhandenen Medien < 30 cm • zum Ausgleich von Vertiefungen, die durch Aushubarbeiten im Fels entstanden sind Der Einbau und der Rückbau des Verbaus sind so abzustimmen, dass Hohlräume und Setzungen vermieden werden. Das Produktdatenblatt ist vor dem Einbau dem AG und der öBÜ zu übermitteln.	14	m ³	.....	.....
04.02.0010	Querriegel aus Lehm liefern und einbauen, L x B x H = 1,0 x 1,4 x 1,0 Querriegel aus Lehm liefern und einbauen, L x B x H = 1,0 x 1,4 x 1,0 Bindigen, gut verdichtbaren Boden (Lehm/Ton) liefern und als Querriegel/Dichtriegel im Rohrgraben einbauen und verdichten. Material: Bodenmaterial BM-0 nach EBV, umwelttechnisch nachgewiesen. Die Querriegel sind zur Unterbrechung möglicher Wasserwegsamkeiten entlang des Rohrgrabens herzustellen. Abmessungen je Querriegel: • Länge in Leitungsrichtung: ca. 1,0 m • Breite: ca. 1,4 m (entspricht Grabenbreite) • Höhe: ca. 1,0 m, davon ca. 0,3 m unter Grabensohle				
Übertrag:					

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

Übertrag:

Der Querriegel ist über die gesamte Grabenbreite herzustellen, lagenweise zu verdichten und dicht an die Grabenwände bzw. den anstehenden Boden anzuschließen.

Einbauort und Anzahl nach Ausführungsplanung.

3 St

04.02.0011 Querriegel aus Lehm liefern und einbauen, L x B x H = 1,0 x 1,0 x 1,0
Querriegel aus Lehm liefern und einbauen, L x B x H = 1,0 x 1,0 x 1,0

Bindigen, gut verdichtbaren Boden (Lehm/Ton) liefern und als Querriegel/Dichtriegel im Rohrgraben einbauen und verdichten.

Material: Bodenmaterial BM-0 nach EBV, umwelttechnisch nachgewiesen.

Die Querriegel sind zur Unterbrechung möglicher Wasserwegsamkeiten entlang des Rohrgrabens herzustellen.

Abmessungen je Querriegel:

- Länge in Leitungsrichtung: ca. 1,0 m
- Breite: ca. 1,0 m (entspricht Grabenbreite)
- Höhe: ca. 1,0 m, davon ca. 0,3 m unter Grabensohle

Der Querriegel ist über die gesamte Grabenbreite herzustellen, lagenweise zu verdichten und dicht an die Grabenwände bzw. den anstehenden Boden anzuschließen.

Einbauort und Anzahl nach Ausführungsplanung.

4 St

04.02 Erdeinbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.03	Entsorgung Aushubmassen				
04.03.0001	Bodenaushub bis BM-F1 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren und entsorgen Bodenaushub bis BM-F1 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren und entsorgen Bodenaushub vom Bereitstellungslager des AN aufnehmen, transportieren und fachgerecht entsorgen. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, zur zuge-lassenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsanlage, Transportweg bis 65 km. Zuordnung: bis einschließlich BM-F1, nach ErsatzBaustoffV Abfallschlüssel: 170504 Boden/Stein Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwer-tung zuzuführen. Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Aufmaß und Wiege-/Lieferschein.	300	t	.....	.....
04.03.0002	Bodenaushub bis BM-F2 vom Bereitstellungslager aufnehmen, trans-portieren und entsorgen Bodenaushub bis BM-F2 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren und entsorgen Bodenaushub vom Bereitstellungslager des AN aufnehmen, transportieren und fachgerecht entsorgen. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, zur zuge-lassenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsanlage, Transportweg bis 65 km. Zuordnung: BM-F2 nach ErsatzbaustoffV. Abfallschlüssel: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwer-tung bzw. Entsorgung zuzuführen. Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Wiege-/Lieferschein.	435	t	.....	.....
04.03.0003	Bodenaushub bis BM-F3 vom Bereitstellungslager aufnehmen, trans-portieren und entsorgen Bodenaushub bis BM-F3 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren und entsorgen Bodenaushub vom Bereitstellungslager des AN aufnehmen, transportieren und fachgerecht entsorgen. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, zur zuge-lassenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsanlage, Transportweg bis 65 km. Zuordnung: BM-F3 nach ErsatzbaustoffV. Abfallschlüssel: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwer-tung bzw. Entsorgung zuzuführen.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Wiege-
/Lieferschein.

240 t

04.03 Entsorgung Aushubmassen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.04	Verbau Die Aufwendungen für die Herstellung des Verbaus in offener Bauweise sowie im Bereich der Start-, Ziel- und Hilfsgruben für HDD-Verfahren und Erdrakete sind über die nachfolgenden Positionen zu vergüten. Dies gilt auch für den Verbau der Ziel- und Hilfsgruben beim Horizontal-Pressbohrverfahren. Der Verbau der Startgrube für das Horizontal-Pressbohrverfahren ist nicht Bestandteil der nachfolgenden Verbaupositionen. Diese Leistung ist wegen des erhöhten Aufwands und der erforderlichen statischen Prüfung der Position „Rohrleitungsbau - mittels Horizontal-Pressbohrverfahren“ zugeordnet.				
04.04.0001	Verbau liefern, einbauen und rückbauen bis 2,50 m Tiefe Verbau liefern, einbauen und rückbauen bis 2,50 m Tiefe inklusive Ausfachung Verbau für Rohrleitungsgräben in offener Bauweise liefern, einbauen, vorhalten, umsetzen und nach Abschluss der Verfüllarbeiten rückbauen. Ausführung für Grabentiefen bis 2,50 m. Der Verbau ist als geeignetes, statisch nachzuweisendes Verbausystem für senkrecht verbaute Leitungsgräben auszuführen. Zulässig sind geeignete Grabenverbausysteme, z. B. Verbauboxen, Linearverbau oder Gleitverbau, soweit die statischen, baugrundtechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Die Ausführung ist unter Berücksichtigung der Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten, einschließlich der Homogenbereiche HB 1 bis HB 3, der Grabentiefe, der geplanten Grabenbreite, vorhandener Leitungen und Kabel sowie der örtlichen Randbedingungen vorzunehmen. Der Verbau ist gemäß DIN 4124, DGUV Regel 101-604 und DGUV Information 201-052 einzubauen und zurückzubauen. Der Ein- und Rückbau ist abschnittsweise mit dem Aushub, dem Rohrleitungsbau und der Verfüllung abzustimmen. Der Verbau ist so herzustellen, dass die Standsicherheit der Grabenwände gewährleistet ist. Hohlräume zwischen Verbau und Boden sind zu vermeiden bzw. zu verfüllen. Anpassungen des Verbaus an vorhandene Leitungen, Kabel, Einbauten, Querungen und beengte Arbeitsbereiche sind einzukalkulieren. Das Freilegen, Sichern und Unterfangen vorhandener Medien ist nicht Bestandteil dieser Position, soweit hierfür gesonderte Positionen vorgesehen sind. Die statische Berechnung des Verbaus ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	2950	m ²	.....	.....
04.04.0002	Verbau liefern, einbauen und rückbauen bis 3,50 m Tiefe Verbau liefern, einbauen und rückbauen bis 3,50 m Tiefe inklusive Ausfachung Verbau für Rohrleitungsgräben in offener Bauweise liefern, einbauen, vorhalten, umsetzen und nach Abschluss der Verfüllarbeiten rückbauen. Ausführung für Grabentiefen über 2,50 m bis 3,50 m. Der Verbau ist als geeignetes, statisch nachzuweisendes Verbausystem für senkrecht verbaute Leitungsgräben auszuführen. Zulässig sind geeignete				

Übertrag:

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

Übertrag:

Grabenverbausysteme, z. B. Verbauboxen, Linearverbau oder Gleitverbau, soweit die statischen, baugrundtechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Die Ausführung ist unter Berücksichtigung der Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten, einschließlich der Homogenbereiche HB 1 bis HB 3, der Grabentiefe, der geplanten Grabenbreite, vorhandener Leitungen und Kabel sowie der örtlichen Randbedingungen vorzunehmen.

Der Verbau ist gemäß DIN 4124, DGUV Regel 101-604 und DGUV Information 201-052 einzubauen und zurückzubauen. Der Ein- und Rückbau ist abschnittsweise mit dem Aushub, dem Rohrleitungsbau und der Verfüllung abzustimmen. Der Verbau ist so herzustellen, dass die Standsicherheit der Grabenwände gewährleistet ist. Hohlräume zwischen Verbau und Boden sind zu vermeiden bzw. zu verfüllen.

Anpassungen des Verbaus an vorhandene Leitungen, Kabel, Einbauten, Querungen und beengte Arbeitsbereiche sind einzukalkulieren.

Das Freilegen, Sichern und Unterfangen vorhandener Medien ist nicht Bestandteil dieser Position, soweit hierfür gesonderte Positionen vorgesehen sind.

Die statische Berechnung des Verbaus ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.

125 m²

04.04.0003

Statische Berechnungen - vertikaler Verbau
Statische Berechnungen - vertikaler Verbau

Prüffähige statische Berechnung für den vertikalen Verbau der Rohrleitungsgräben gemäß den Positionen 04.04.0001 und 04.04.0002 ist durch den AN zu erstellen.

Die Berechnung hat alle für das vom AN vorgesehene Verbausystem erforderlichen Nachweise zu enthalten, insbesondere Standsicherheitsnachweis, Nachweis der Bauteile, Aussteifungen und Abstützungen sowie ggf. erforderliche Einbindetiefen. Die Berechnung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung, des Baugrundgutachtens, der DIN 4124, der DGUV Regel 101-604, der DGUV Information 201-052 sowie der Herstellerangaben des gewählten Verbausystems zu führen. Die Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten, einschließlich der Homogenbereiche HB 1 bis HB 3, sind zu berücksichtigen. Im Baugrundgutachten sind wechselnde Baugrundverhältnisse, Schichten- und Stauwasser sowie unterschiedliche Homogenbereiche beschrieben. Lastannahmen aus Baustellenverkehr, Baugeräten, Lagerflächen, vorhandenen Verkehrsflächen und ggf. Straßenverkehr hinter dem lastfreien Streifen sind zu berücksichtigen.

Die statische Berechnung ist dem AG und der öBÜ rechtzeitig vor Beginn der Verbauarbeiten vorzulegen.

Psch

04.04 Verbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.05	offene Wasserhaltung				
04.05.0001	Offene Wasserhaltung für Leitungsgräben und Baugruben liefern, aufbauen und rückbauen Offene Wasserhaltung für Leitungsgräben und Baugruben liefern, aufbauen und rückbauen Offene Wasserhaltungsanlage zum Freihalten der Rohrleitungsgräben und Baugruben von Oberflächen-, Niederschlags-, Schichten-, Stau- und Sickerwasser herstellen. Die komplette Wasserhaltungsanlage einschließlich erforderlicher Pumpen, Aggregate, Rohrleitungen, Stromversorgung, Wassermengennessvorrichtung mit Zählwerk, Wasserfassungen, Pumpensümpfe, Zu- und Ableitungen, Sand- und Schlammfänge sowie Reserveeinrichtungen ist zu liefern, aufzubauen und nach Abschluss der Wasserhaltung zurückzubauen. Das geförderte Wasser ist innerhalb des Planungsbereichs nach Vorgabe des AG bzw. der öBÜ schadlos abzuleiten bzw. zu versickern, soweit dies wasserrechtlich zulässig und örtlich möglich ist. Die Anlage ist so herzustellen, dass Aufweichungen und Entfestigungen der Grabensohle bzw. des Planums vermieden werden. Pumpenleistung: mind. 25 l/s. Erforderliche Einleitfreigaben/Einleiterlaubnisse sind einzuholen und einzukalkulieren.				
			Psch	.....	
04.05.0002	Offene Wasserhaltung vorhalten Offene Wasserhaltung vorhalten Vorhalten aller unter Pos. wie vor aufgeführten Einrichtungen der Wasserhaltung während der Bauzeit.	130	d	.....	.....
04.05.0003	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung betreiben Betreiben der in Pos. 04.05.0001 beschriebenen Einrichtungen der offenen Wasserhaltung bei Erfordernis während der Bauzeit. Einzurechnen sind alle Aufwendungen für Bedienung, Kontrolle, Wartung, Reinigung von Sand- und Schlammfängen, Betriebsstoffe, Energieversorgung sowie Beseitigung von Betriebsstörungen. Bei Bedarf ist die Betriebsführung der Wasserhaltung auch außerhalb der Regelarbeitszeit sicherzustellen. Abgerechnet werden die tatsächlichen Betriebstage der Wasserhaltung.	35	d	.....	.....
	04.05 offene Wasserhaltung			.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation				
04.06.0001	Deklarationsanalyse Bodenaushub Deklarationsanalyse Bodenaushub Sach- und fachgerechte Probenahme des Bodenaushubs nach LAGA PN 98 und DIN 19698-1. Die erforderlichen Einzel-, Misch- und Laborproben sind herzustellen. Eine Rückstellprobe ist anzulegen. Die Probenanalyse ist durch ein akkreditiertes Prüflabor auszuführen. Die Analyse der Mischprobe hat gemäß den aktuellen Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) für Feststoff und Eluat zu erfolgen. Die Ergebnisse der Deklarationsanalyse dienen der Einstufung des Bodenaushubs sowie der Festlegung der weiteren Verwendung, Verwertung oder Entsorgung. Probenahmeprotokoll, Prüfbericht, Dokumentation sowie alle Gebühren sind einzukalkulieren.	3	St	.....	.....
04.06.0002	Zulage: Deklarationsanalyse nach Deponieverordnung Zulage: Deklarationsanalyse nach Deponieverordnung Zulage zur Deklarationsanalyse des Boden- bzw. Ausbaumaterials, sofern aufgrund der Ergebnisse der abfalltechnischen Einstufung, der vorgesehenen Entsorgung oder der Vorgaben der Annahmestelle eine zusätzliche Analyse nach Deponieverordnung (DepV) erforderlich ist. Die Analyse hat auf den zur Deponieannahme erforderlichen Parameterumfang gemäß DepV für Feststoff und Eluat zu erfolgen. Vorgaben der Annahmestelle bzw. der zuständigen Behörde sind zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Analyse dienen der Festlegung des Entsorgungswegs und der Deponieklasse. Prüfbericht, Dokumentation sowie alle Gebühren sind einzukalkulieren.	3	St	.....	.....
04.06 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation					
04 Tiefbauarbeiten					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05	Rohrleitungsbau				
05.01	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgraben				
05.01.0001	Trassenwarnband Trinkwasserleitung liefern und einbauen Trassenwarnband Trinkwasserleitung liefern und einbauen Warnband mit eingelegten Ortungsdraht zur jeweils vorbeschriebener Druckleitung für Trinkwasser liefern und ca. 30 cm über Rohrscheitel verlegen und an den Armaturen hochführen und den Ortungsdraht leitend verbinden - bei offener Bauweise; Farbe Warnband: blau (TW). Aufdruck: Achtung Trinkwasserleitung	520 m		.....	.....
05.01.0002	Trassenwarnband Löschwasserleitung liefern und einbauen Trassenwarnband Löschwasserleitung liefern und einbauen Warnband mit eingelegten Ortungsdraht zur jeweils vorbeschriebener Druckleitung für Löschwasser liefern und ca. 30 cm über Rohrscheitel verlegen und an den Armaturen hochführen und den Ortungsdraht leitend verbinden - bei offener Bauweise; Farbe Warnband: blau (LW). Aufdruck: Achtung Löschwasserleitung	210 m		.....	.....
05.01.0003	Trassenwarnband für bestehende Leitungen und Kabel (Fremdleitungen) liefern und einbauen Trassenwarnband für bestehende Leitungen und Kabel (Fremdleitungen) liefern und einbauen Trassenwarnband für freigelegte bestehende Leitungen und Kabel (Fremdleitungen) liefern und einbauen. Das Trassenwarnband ist im Bereich der geöffneten Baugraben bzw. Baugruben ca. 30 cm über Leitungs- bzw. Kabeloberkante zu verlegen. Aufdruck und Farbe sind passend zur jeweiligen Leitungsart bzw. nach Vorgabe des Leitungsträgers auszuführen.	110 m		.....	.....
05.01.0004	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 32x3,0 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 32x3,0 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr DN/OD 32x3,0 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbautem Rohrgraben einzubauen. Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m. Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.	55 m		.....	.....
05.01.0005	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 63x5,8 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 63x5,8 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr DN/OD 63x5,8 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbaute Rohrgraben einzubauen. Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m. Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.	150 m		.....	.....
05.01.0006	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 90x8,2 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 90x8,2 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr DN/OD 90x8,2 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbaute Rohrgraben einzubauen. Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m. Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.	65 m		.....	.....
05.01.0007	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 125x11,4 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 125x11,4 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr DN/OD 125x11,4 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbaute Rohrgraben einzubauen.				
	Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m.				
	Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen.				
	Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.				
		102 m		.....	.....
05.01.0008	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW/LW DN/OD 180x16,4 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW/LW DN/OD 180x16,4 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen				
	Druckrohr DN/OD 180x16,4 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trink-/Löschwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbaute Rohrgraben einzubauen.				
	Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m.				
	Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen.				
	Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.				
		207 m		.....	.....
05.01.0009	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 250x22,7 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 250x22,7 SDR11 liefern und einbauen inkl. aller Schweißverbindungen				
	Druckrohr DN/OD 250x22,7 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern und gemäß DIN EN 805 sowie DVGW W 400-2 in vorhandenem, verbaute Rohrgraben einzubauen.				
	Verlegetiefe über 1,50 m bis ca. 3,00 m.				
	Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen.				
	Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	zukalkulieren.				
	Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.				
		147 m		.....	.....
05.01.0010	Schutzrohr DN/OD 110 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 110 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr aus PP DN/OD 110 SN 10 liefern und in offenem Rohrgraben einbauen. Das Schutzrohr ist für die Aufnahme der Medienleitung fachgerecht zu verlegen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern. Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug der Medienleitung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		14 m		.....	.....
05.01.0011	Schutzrohr DN/OD 160 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 160 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr aus PP DN/OD 160 SN 10 liefern und in offenem Rohrgraben einbauen. Das Schutzrohr ist für die Aufnahme der Medienleitung fachgerecht zu verlegen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern. Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug der Medienleitung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		4 m		.....	.....
05.01.0012	Schutzrohr DN/OD 200 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 200 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr aus PP DN/OD 200 SN 10 liefern und in offenem Rohrgraben einbauen. Das Schutzrohr ist für die Aufnahme der Medienleitung fachgerecht zu verlegen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern. Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug der Medienleitung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		4 m		.....	.....
05.01.0013	Schutzrohr DN/OD 250 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 250 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr aus PP DN/OD 250 SN 10 liefern und in offenem Rohrgraben einbauen. Das Schutzrohr ist für die Aufnahme der Medienleitung fachgerecht zu verlegen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern. Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug der Medienleitung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		4 m		.....	.....
05.01.0014	Schutzrohr DN/OD 315 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 315 aus PP SN 10 liefern und einbauen Schutzrohr aus PP DN/OD 315 SN 10 liefern und in offenem Rohrgraben einbauen. Das Schutzrohr ist für die Aufnahme der Medienleitung fachgerecht				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	zu verlegen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern.				
	Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug der Medienleitung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
	Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		2 m			
05.01.0015	Schutzrohr DN 100 x 4,5 aus Stahl liefern und einbauen Schutzrohr DN 100 x 4,5 aus Stahl liefern und einbauen				
	Schutzrohr aus Stahl DN 100, Außendurchmesser 114,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10224 oder gleichwertig liefern und in offenem Rohrgraben einbauen.				
	Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung CM S nach DIN EN 10298, Nennschichtdicke 4,5 mm, Mindestschichtdicke 3,0 mm, auszuführen.				
	Das Schutzrohr ist außen mit schwarzer PE-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-n, Mindestschichtdicke 1,8 mm, zu liefern.				
	Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrinkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim Einzug nicht beschädigt wird.				
	Das Schutzrohr ist für die Aufnahme des Medienrohres fachgerecht einzubauen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern.				
	Freiliegende Stahlflächen, Schnitt- und Stirnflächen sowie Beschädigungen der PE-Umhüllung sind mit geeignetem Korrosionsschutzsystem fachgerecht nachzuarbeiten.				
	Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug des Medienrohres sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2 m			
05.01.0016	Schutzrohr DN 250 x 5,0 aus Stahl liefern und einbauen Schutzrohr DN 250 x 5,0 aus Stahl liefern und einbauen				
	Schutzrohr aus Stahl DN 250, Außendurchmesser 273,0 mm, Wanddicke 5,0 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10220 und DIN EN 10224 oder gleichwertig liefern und in offenem Rohrgraben einbauen.				
	Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung nach DIN EN 10298, Nennschichtdicke 4,5 mm, Mindestschichtdicke 3,0 mm, auszuführen.				
	Das Schutzrohr ist außen mit schwarzer PE-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-n, Mindestschichtdicke 2,0 mm, zu liefern.				
	Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrinkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim Einzug nicht beschädigt wird.				
	Das Schutzrohr ist für die Aufnahme des Medienrohres fachgerecht einzubauen, lagegerecht auszurichten und gegen Verschieben zu sichern.				
	Freiliegende Stahlflächen, Schnitt- und Stirnflächen sowie Beschädigungen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	der PE-Umhüllung sind mit geeignetem Korrosionsschutzsystem fachgerecht nachzuarbeiten.				
	Gleitkufen, Abschlussmanschetten und Einzug des Medienrohres sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		4 m			
05.01.0017	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 32 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 32 liefern und einbauen aus Kunststoff				
	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 32 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.				
	Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.				
	Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 32 mm. Schutzrohr: St DN 100.				
	Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.				
		2 St			
05.01.0018	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 63 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 63 liefern und einbauen aus Kunststoff				
	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 63 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.				
	Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.				
	Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 63 mm. Schutzrohr: PP DN/OD 110.				
	Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.				
		13 St			
05.01.0019	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen aus Kunststoff				
	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.				
	Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 90 mm.
Schutzrohr: DN/OD 160.

Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.

3 St

05.01.0020 Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen
Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen
aus Kunststoff

Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.

Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.

Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 125 mm.
Schutzrohr: PP DN/OD 200.

Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.

4 St

05.01.0021 Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen
Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen
aus Kunststoff

Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.

Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.

Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 180 mm.
Schutzrohr: PP DN/OD 250 bzw. Stahl DN 250.

Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.

8 St

05.01.0022 Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen
Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen
aus Kunststoff

Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und gemäß Einbauvor

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Übertrag: schriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen. Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig. Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 250 mm. Schutzrohr: PP DN/OD 315. Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.	2	St		
05.01.0023	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 32 in Schutzrohr St DN 100 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 32 in Schutzrohr St DN 100 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	1	St		
05.01.0024	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 63 in Schutzrohr PP DN/OD 110 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 63 in Schutzrohr PP DN/OD 110 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	6	St		
05.01.0025	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 90 in Schutzrohr PP DN/OD 160 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 90 in Schutzrohr PP DN/OD 160 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	1	St		
05.01.0026	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 125 in Schutzrohr PP DN/OD 200 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 125 in Schutzrohr PP DN/OD 200 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.01.0027	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 180 in Schutzrohr PP DN/OD 250 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 180 in Schutzrohr PP DN/OD 250 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.01.0028	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 180 in Schutzrohr St DN 250 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 180 in Schutzrohr St DN 250 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.01.0029	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 250 in Schutzrohr PP DN/OD 315 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 250 in Schutzrohr PP DN/OD 315 mit montierten Gleitkufen Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten. Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
05.01.0030	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 32 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 32 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig. Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 32 mm. Schutzrohr: PP DN/OD 110 bzw. Stahl DN 100 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.01.0031	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 63 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 63 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.				
	Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 63 mm Schutzrohr: PP DN/OD 110				
	Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.				
		12 St		.....	.....
05.01.0032	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr				
	Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.				
	Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 90 mm Schutzrohr: PP DN/OD 160				
	Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.				
		2 St		.....	.....
05.01.0033	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr				
	Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.				
	Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 125 mm Schutzrohr: PP DN/OD 200				
	Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.				
		4 St		.....	.....
05.01.0034	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr				
	Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.				
	Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 180 mm Schutzrohr: PP DN/OD 250 bzw. Stahl DN 250				
Übertrag:					

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

Übertrag:

Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.

8 St

05.01.0035 Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen
Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen
zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen
Medien- und Schutzrohr

Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.

Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 250 mm
Schutzrohr: PP DN/OD 315

Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.

2 St

05.01 Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgraben

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.02	Rohrleitungsbau - mittels HDD-Verfahren HDD Verfahren; Start-, Ziel- und Hilfsgrube Die Aufwendungen für die Errichtung der Start-, Ziel- und Hilfsgruben sind in den Positionen „Abbruch Straßen und Wege“, „Wiederherstellung Straßen und Wege“ sowie „Tiefbauarbeiten“ („Erdaushub“, „Erdeinbau“, „Entsorgung Aushubmassen“ und „Verbau“) zu berücksichtigen. HDD Verfahren; Bohr- und Einziehvorgang Das Horizontalspülbohrverfahren (HDD) ist als steuerbares, unbemanntes Verfahren nach den Technischen Richtlinien des DCA sowie nach DVGW GW 321 auszuführen. Die Wasserstände für die Baudurchführung sind gemäß Baugrundgutachten zu berücksichtigen. Die beim Bohrvorgang angetroffenen Bodenverhältnisse sind fortlaufend zu dokumentieren. Bei Ausfall der Messeinrichtungen oder bei Überschreitung der zulässigen Toleranzen ist der Bohrvorgang einzustellen. In den Einheitspreis sind sämtliche für das HDD-Verfahren erforderlichen Nebenleistungen einzurechnen, insbesondere das Durchfahren von Start-, Ziel- und Hilfsgruben, erforderliche Abdichtungen im Bereich der Baugruben, die Stützung des Bohrlochs sowie die Schmierung beim Rohreinzug durch geeignete Bohrspülung. HDD Verfahren; Vermessung Die vermessungstechnischen Leistungen für das HDD-Verfahren sind nach den allgemeinen Vorgaben zur Bau- und Bestandsvermessung auszuführen. Die Rohrleitungstrasse ist nach Festpunkten abzustecken, einzumessen und zu sichern. Start- und Zielpunkte sowie Lage und Höhe der hergestellten Leitung sind aufzunehmen und für die Bestandsdokumentation bereitzustellen. Die Vergütung der Vermessungsleistungen erfolgt über die Position „Vermessungsleistungen / Bestandsdokumentation“. Eine gesonderte Vergütung innerhalb der Einzelpositionen des HDD-Verfahrens erfolgt nicht. HDD Verfahren; Unbedenklichkeitsnachweis Bentonit Die bauausführende Spezialfirma für die Spülbohrung hat die erforderlichen Unbedenklichkeitsnachweise für das zum Einsatz kommende Bentonit sowie ggf. weitere Spülmittelzusätze spätestens 14 Tage vor Baubeginn dem AG und der unteren Wasserbehörde vorzulegen. Das Bohrspülwasser ist mit Wasser in Trinkwasserqualität herzustellen, so dass kein Eintrag von verunreinigtem Wasser in den Untergrund erfolgt.				
05.02.0001	Werksplanung / Baumontageplanung erstellen Werksplanung / Baumontageplanung erstellen Werks- und Baumontageplanung für das HDD-Verfahren erstellen und vor Ausführung zur Prüfung vorlegen. Die Unterlagen haben alle für die Ausführung erforderlichen Angaben zu enthalten, insbesondere: • Trassenverlauf mit Start-, Ziel- und ggf. Hilfsgruben • Biegeradien, Einbindepunkte und Höhenlage und Mindestüberdeckungen • Anordnung der Bohranlage, LKW, Zufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen • Beschreibung der vorgesehenen Maschinen- und Gerätetechnik				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Bauablauf und Bauzeitenplan - Nachweise zu Zugkräften, zulässigen Rohrbeanspruchungen und ggf. Beuldrücken - ggf. erforderliche Nachweise für Baugruben, Verbau, Gerätestandflächen und sonstige Hilfskonstruktionen Die Planung ist auf Grundlage der Ausführungsunterlagen, der Baubeschreibung, des Baugrundgutachtens und der örtlichen Randbedingungen zu erstellen. Psch				
05.02.0002	Baustelleneinrichtung HDD-Verfahren einrichten und räumen Baustelleneinrichtung HDD-Verfahren einrichten und räumen Baustelleneinrichtung für das Horizontalspülbohrverfahren (HDD) einrichten und nach Abschluss der Arbeiten räumen. Hierzu gehören alle erforderlichen An- und Abtransporte, das Aufstellen, Umsetzen und Abbauen der für das HDD-Verfahren erforderlichen Maschinen, Geräte, Anlagen und Hilfseinrichtungen, insbesondere Bohranlage, Misch- und Spültechnik, Ortungs- und Vermessungstechnik sowie erforderliche Sicherheits- und Schutzeinrichtungen. Die Baustelleneinrichtung ist auf den vorgesehenen Arbeits- und Einrichtungsflächen herzustellen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln sind einzuhalten. Psch				
05.02.0003	Baustelleneinrichtung HDD-Verfahren vorhalten Baustelleneinrichtung HDD-Verfahren vorhalten Baustelleneinrichtung für das HDD-Verfahren während der vertraglich vorgesehenen Ausführungszeit betriebsbereit vorhalten. Die Leistung umfasst das Vorhalten der in der Position „Baustelleneinrichtung HDD-Verfahren einrichten und räumen“ beschriebenen Maschinen, Geräte, Anlagen und Hilfseinrichtungen. 3 Wochen				
05.02.0004	Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 90 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 90 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr DN/OD 90 x 8,2 SDR 11 PE 100-RC Typ 3 mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage, mit zusätzlichem PP-Schutzmantel für Trinkwasser ist zu liefern und als einziehfertiger Rohrstrang für das HDD-Verfahren herzustellen. Als Rohrstrang gilt die vollständig miteinander verbundene PE-Rohrleitung für den jeweiligen HDD-Abschnitt zwischen Start- und Zielgrube einschließlich der nach Plan erforderlichen Einziehlänge und Anschlusslängen. Alle hierfür erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie erforderliche Nebenleistungen im Bereich des Schutzmantels sind einzukalkulieren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	ren.				
	Der Einzug des Rohrstranges in das Bohrloch ist nicht Bestandteil dieser Position.	75 m			
05.02.0005	Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 250 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 250 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr DN/OD 250x22,7 SDR 11 PE 100-RC Typ 3 mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage, mit zusätzlichem PP-Schutzmantel für Trinkwasser ist zu liefern und als einziehfertiger Rohrstrang für das HDD-Verfahren herzustellen. Als Rohrstrang gilt die vollständig miteinander verbundene PE-Rohrleitung für den jeweiligen HDD-Abschnitt zwischen Start- und Zielgrube einschließlich der nach Plan erforderlichen Einziehlänge und Anschlusslängen. Alle hierfür erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie erforderliche Nebenleistungen im Bereich des Schutzmantels sind einzukalkulieren. Der Einzug des Rohrstranges in das Bohrloch ist nicht Bestandteil dieser Position.	110 m			
05.02.0006	Stillstandszeiten Bohranlage Stillstandszeiten Bohranlage Stillstandszeiten der Bohranlage infolge vom AN nicht zu vertretender Unterbrechungen (z. B. Bohrhindernisse). Die Unterbrechung ist dem AG unverzüglich anzuzeigen und vor Abrechnung durch den AG schriftlich zu bestätigen. Während der Stillstandszeit sind Bohranlage, unmittelbar zugehörige Geräte, Hilfseinrichtungen und Bedienpersonal betriebsbereit vorzuhalten. Stillstandszeiten sind durch Tagesberichte bzw. Stundennachweise zu belegen. Zeiten für den Wechsel des Bohrkopfes gelten nicht als Stillstandszeiten im Sinne dieser Position und sind im Rahmen der Bohrarbeiten einzukalkulieren. Stillstandszeiten infolge geräte-, personal-, material-, organisations- oder verfahrensbedingter Ursachen des AN sind nicht Bestandteil dieser Position.	5 h			
05.02.0007	Miete bzw. Liefern und Bereitstellen von geeigneten Zugköpfen Miete bzw. Liefern und Bereitstellen von geeigneten Zugköpfen für HDD-Spülbohrung mit PE-Rohren Geeignete Zugköpfe für den Einzug der PE-Rohrstränge im HDD-Verfahren bereitstellen und für die Dauer der Ausführung vorhalten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Zugköpfe sind passend zu den Rohrdimensionen DN/OD 90 und DN/OD 250, zum Rohrwerkstoff, SDR-Verhältnis und Schutzmantel auszuwählen.				
	Der jeweilige Rohrstrang ist fachgerecht an die Einziehgarnitur bzw. das Drehgelenk anzukoppeln. Alle hierfür erforderlichen Adapter, Sicherungen, Kleinteile sowie Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
		3 Wochen			
05.02.0008	Bohrspülung inkl. Bohrspülwasser, Bentonitsuspension und Filtratsenker liefern, herstellen und einsetzen Bohrspülung inkl. Bohrspülwasser, Bentonitsuspension und Filtratsenker liefern, herstellen und einsetzen Bohrspülung für das HDD-Verfahren liefern, herstellen, anmischen, einsetzen und bei Bedarf wiederaufbereiten. Unbedenklichkeitsnachweise für das zum Einsatz kommende Bentonit sowie ggf. weitere Spülmittelzusätze spätestens 14 Tage vor Baubeginn dem AG und der unteren Wasserbehörde vorzulegen. Die Bohrspülung ist entsprechend den anstehenden Bodenverhältnissen gemäß Baugrundgutachten und den technischen Erfordernissen des HDD-Verfahrens herzustellen. Hierzu gehören Bohrspülwasser, aktivierte Bentonitsuspension, erforderliche Filtratsenker sowie erforderliche Zusatzstoffe. Filtratsenker sind einzusetzen, soweit dies zur Verringerung von Filtratverlusten, zur Stabilisierung der Bohrspülung und zur ordnungsgemäßen Ausführung des HDD-Verfahrens erforderlich ist. Es ist das 4-fache rechnerische Bohrlochvolumen einzukalkulieren. Die beim Bohr- und Einziehvorgang austretende Bohrspülung ist in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert zu fassen. Die Kosten für den Wasserbezug einschließlich Wassergebühren sind einzukalkulieren. Das Abpumpen und Entsorgen von Bohrschlamm ist nicht Bestandteil dieser Position.	45 m ³			
05.02.0009	Pilotbohrung HDD herstellen Pilotbohrung HDD herstellen Herstellen einer Pilotbohrung zwischen Eintritts- und Austrittspunkt nach den in der Baubeschreibung und den Planunterlagen genannten Vorgaben. Die Pilotbohrung ist mit einer Genauigkeit gemäß DVGW GW 321 durchzuführen. Während der Pilotbohrung ist dem AG Zugriff auf die Bohrlochvermessungsdaten zu gewähren. Die Abweichung zwischen Soll- und Ist-Lage des Ortungssystems ist darzustellen und zu dokumentieren. Die Pilotbohrung ist unter Berücksichtigung der anstehenden Baugrundverhältnisse gemäß Baugrundgutachten auszuführen. Maßgebend sind insbesondere die im Baugrundgutachten beschriebenen Homogenbereiche HB 1 bis HB 3 sowie die Angaben zu Bodenklassifikation, Bohrbarkeitsgruppen und Bodenkennwerten. Mehraufwendungen für die Pilotbohrung im Felsersatz sowie im Festgestein / Fels sind nicht Bestandteil dieser Grundposition und werden über gesonderte Zulagepositionen vergütet.	185 m			

Übertrag:

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

Übertrag:

05.02.0010 Zulage: Wechsel der Bohrwerkzeuge
Zulage: Wechsel der Bohrwerkzeuge

Zulage für den technisch erforderlichen Wechsel der Bohrwerkzeuge beim HDD-Verfahren aufgrund wechselnder Baugrundverhältnisse, z. B. Schichtenwechsel, gemischtkörniges Lockergestein, Steine, Fels oder Felszersatz. Die Leistung umfasst den Ausbau, Umbau bzw. Einbau der erforderlichen Bohrwerkzeuge einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Der Wechsel der Bohrwerkzeuge ist vor Ausführung mit dem AG/der öBÜ abzustimmen und durch diese freizugeben. Der Wechsel ist in den Tagesberichten zu dokumentieren. Abgerechnet werden nur freigegebene und nachgewiesene Leistungen.

5 h

05.02.0011 Zulage: Pilotbohrung im Gesteinszersatz / Felszersatz
Zulage: Pilotbohrung im Gesteinszersatz / Felszersatz

Zulage zur Pilotbohrung im HDD-Verfahren für die Ausführung im zersetzten bis vollständig verwitterten Fels (Felszersatz).

Die Zulage gilt für Bohrstrecken, in denen gemäß Baugrundgutachten Felszersatz ansteht. Der Felszersatz ist bei der Wahl des Pilotbohrkopfes, der Bohrparameter und der Bohrspülung zu berücksichtigen. Die Leistung umfasst die Mehraufwendungen für die Pilotbohrung im Felszersatz einschließlich angepasster Bohrparameter und erhöhter Werkzeugbeanspruchung.

Der Wechsel von Bohrwerkzeugen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.

Für die Kalkulation sind die nachfolgenden Angaben aus dem Baugrundgutachten zu berücksichtigen. Die Angaben stellen einen Auszug aus dem Baugrundgutachten dar.

Eigenschaft	HB 3 Sand/Kies, schluffig, tonig und Schluff, tonig, sandig, kiesig (paläozo. Fels, zersetzt bis vollst. verwittert)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3, 4, lokal 6
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2, BB 2 – BB 3
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LBM 2, P 1, LN 2, LNW 2
Gruppensymbol nach DIN 18196	UL, TL, SU, SU*, GU, GU*
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 3
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	bis 10 % ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: 12 – 21 % Ic: 0,67 – 0,86 (vgl. A 5 – A 7)

Übertrag:

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

Übertrag:

Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: > 0,33 ²⁾ A: 122 – 260 (Anlage A 9)
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	Schluff: 27 Sand/Kies: 35
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	Schluff: 10 Sand/Kies: 0
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	19 – 21
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Schluff: 30 Sand/Kies: 100

²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden. * Feinkorngelalt > 15 – 40 %

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

140 m

05.02.0012

Zulage: Pilotbohrung im Festgestein / Fels
Zulage: Pilotbohrung im Festgestein / Fels

Zulage zur Pilotbohrung im HDD-Verfahren für die Ausführung in angetroffenem Festgestein, felsartigen Bereichen oder größeren felsartigen Hindernissen, soweit diese nicht dem im Baugrundgutachten beschriebenen Felsersatz zuzuordnen sind.

Die Leistung umfasst die Mehraufwendungen für die Pilotbohrung im Festgestein / Fels einschließlich angepasster Bohrparameter und erhöhter Werkzeugbeanspruchung.

Das Antreffen von Festgestein / Fels ist dem AG und der öBÜ unverzüglich anzuzeigen und vor Abrechnung zu dokumentieren. Abgerechnet werden nur nachgewiesene und vom AG bzw. der öBÜ bestätigte Bohrstrecken.

Der Wechsel von Bohrwerkzeugen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.

45 m

05.02.0013

Zulage: Ersatz verschlissener Bohrkopf durch Abnutzung beim Bohren im Fels
Zulage: Ersatz verschlissener Bohrkopf durch Abnutzung beim Bohren im Fels

Zulage für den Ersatz eines verschlissenen Bohrkopfes infolge erhöhter Werkzeugbeanspruchung beim Bohren in Fels, Felsersatz oder abrasiven Baugrundbereichen.

Die Leistung umfasst das Liefern und Bereitstellen eines geeigneten Ersatz-Bohrkopfes, passend zum eingesetzten HDD-Verfahren, zur Bohranlage, zum Bohrdurchmesser und zu den anstehenden Baugrundverhältnissen.

Der Ersatz ist vor Ausführung mit dem AG/der öBÜ abzustimmen und durch diese freizugeben. Der Verschleiß ist durch Tagesbericht und Fotodokumentation nachzuweisen.

1 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
05.02.0014	Aufweitungsbohrung auf Durchmesser ca. 117 mm (1,3 x OD 90) Aufweitungsbohrung auf Durchmesser ca. 117 mm (1,3 x OD 90) Bohrloch im HDD-Verfahren entsprechend den Richtlinien des DCA auf einen Durchmesser von ca. 117 mm aufweiten. Der Aufweitdurchmesser entspricht ca. 1,3 x Außendurchmesser des einzuziehenden PE-Rohres DN/OD 90. Lage: Bauabschnitt C1 Die Aufweitung ist mit ausreichend großem Überschnitt für den späteren Einzug des PE-Rohres herzustellen. Art der Bohrlochaufweitung sowie die hierfür erforderlichen Zwischen- und Mehrfachaufweitungen sind durch den AN entsprechend den projektspezifischen Erfordernissen, den anstehenden Baugrundverhältnissen und den technischen Anforderungen des HDD-Verfahrens festzulegen und in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die beim Aufweiten austretende Bohrspülung ist in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert zu fassen. Während der Aufweitvorgänge ist eine durchgehende Verbindung zwischen Eintritts- und Austrittspunkt mittels Bohrgestänge sicherzustellen. Das Bohrloch ist so herzustellen, dass der anschließende Rohreinzug ohne unzulässige Hindernisse, Ablagerungen oder gelöstes Bohrgut möglich ist. Abgerechnet wird die fertig hergestellte Aufweitungsbohrung mit dem aus- geschriebenen Enddurchmesser über die Bohrlänge. Zwischen- und Mehrfachaufweitungen werden nicht gesondert vergütet.	75	m	.....	.....
05.02.0015	Aufweitungsbohrung auf Durchmesser ca. 325 mm (1,3 x OD 250) Aufweitungsbohrung auf Durchmesser ca. 325 mm (1,3 x OD 250) Bohrloch im HDD-Verfahren entsprechend den Richtlinien des DCA auf einen Durchmesser von ca. 325 mm aufweiten. Der Aufweitdurchmesser entspricht ca. 1,3 x Außendurchmesser des einzuziehenden PE-Rohres DN/OD 250. Lage: Bauabschnitt D2 Die Aufweitung ist mit ausreichend großem Überschnitt für den späteren Einzug des PE-Rohres herzustellen. Art der Bohrlochaufweitung sowie die hierfür erforderlichen Zwischen- und Mehrfachaufweitungen sind durch den AN entsprechend den projektspezifischen Erfordernissen, den anstehenden Baugrundverhältnissen und den technischen Anforderungen des HDD-Verfahrens festzulegen und in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die beim Aufweiten austretende Bohrspülung ist in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert zu fassen. Während der Aufweitvorgänge ist eine durchgehende Verbindung zwischen Eintritts- und Austrittspunkt mittels Bohrgestänge sicherzustellen. Das Bohrloch ist so herzustellen, dass der anschließende Rohreinzug ohne unzulässige Hindernisse, Ablagerungen oder gelöstes Bohrgut möglich ist. Abgerechnet wird die fertig hergestellte Aufweitungsbohrung mit dem aus- geschriebenen Enddurchmesser über die Bohrlänge. Zwischen- und Mehrfachaufweitungen werden nicht gesondert vergütet.	110	m	.....	.....
05.02.0016	Einzug PE-Leitung DN/OD 90 in Bohrloch				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Einzug PE-Leitung DN/OD 90 in Bohrloch				
	Einziehen des vorbereiteten PE-Rohrstranges DN/OD 90 in das fertig aufgeweitete Bohrloch des HDD-Verfahrens. Der Rohreinzug ist fachgerecht, kontrolliert und ohne unzulässige Beanspruchung des Rohres auszuführen. Die zulässigen Zugkräfte, Biegeradien und Herstellerangaben sind einzuhalten. Während des Einziehvorgangs sind Beschädigungen am Rohr und am Schutzmantel zu vermeiden. Der Einziehvorgang ist mit geeigneter Bohrspülung auszuführen.				
	Die beim Einzug auftretenden Zugkräfte sind zu überwachen und zu dokumentieren.				
		75	m	.....	.....
05.02.0017	Einzug PE-Leitung DN/OD 250 in Bohrloch Einzug PE-Leitung DN/OD 250 in Bohrloch				
	Einziehen des vorbereiteten PE-Rohrstranges DN/OD 250 in das fertig aufgeweitete Bohrloch des HDD-Verfahrens. Der Rohreinzug ist fachgerecht, kontrolliert und ohne unzulässige Beanspruchung des Rohres auszuführen. Die zulässigen Zugkräfte, Biegeradien und Herstellerangaben sind einzuhalten. Während des Einziehvorgangs sind Beschädigungen am Rohr und am Schutzmantel zu vermeiden. Der Einziehvorgang ist mit geeigneter Bohrspülung auszuführen.				
	Die beim Einzug auftretenden Zugkräfte sind zu überwachen und zu dokumentieren.				
		110	m	.....	.....
05.02.0018	Fehlbohrung Fehlbohrung				
	Abbruch einer begonnenen Pilotbohrung infolge eines nicht vorhersehbaren Hindernisses in der Bohrtrasse.				
	Die Fehlbohrung ist dem AG und der öBÜ unverzüglich anzuzeigen. Vor Weiterführung der Arbeiten sind Ursache, Lage des Hindernisses und weiteres Vorgehen mit dem AG/der öBÜ abzustimmen.				
	Die Leistung umfasst das Bergen des Pilotgestänges sowie das fachgerechte Verfüllen des aufgegebenen Bohrlochs mit geeignetem, fließfähigem und umweltverträglichem Dämmstoff.				
		40	m	.....	.....
05.02.0019	Verfüllung verlorenes Bohrloch zwischen Einstichloch / Hilfsgrube und Startgrube Verfüllung verlorenes Bohrloch zwischen Einstichloch/Hilfsgrube und Startgrube				
	Die Verfüllung des nicht zugänglichen Bohrlochabschnitts ist mit geeignetem, pumpfähigem, volumenbeständigem und umweltverträglichem Dämmstoff bzw. gleichwertigem fließfähigem Verfüllbaustoff hohlraumfrei herzustellen.				
	Bohrdurchmesser: ca. 117 mm (1,3 x OD 90 PE 100) ca. 325 mm (1,3 x OD 250 PE 100)				
	Liefern, Anmischen, Einbringen des Dämmstoffmaterials sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
		3	m ³	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

05.02.0020 Entlastungsgruben für HDD-Bohrung herstellen und wiederverfüllen
Entlastungsgruben für HDD-Bohrung herstellen und wiederverfüllen

Verfahrensbedingt erforderliche Entlastungsgruben im Zuge der HDD-Bohrung herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllen.

Entlastungsgruben sind nur bei technischer Erforderlichkeit herzustellen, insbesondere zur Druckentlastung der Bohrspülung, zum kontrollierten Fassen austretender Bohrspülung oder zur Vermeidung unkontrollierter Spülsaustritte. Lage, Anzahl und Abmessungen der Entlastungsgruben sind vor Ausführung mit dem AG/der öBÜ abzustimmen und auf das HDD-Verfahren, das eingesetzte Bohrgerät, den Bohrdurchmesser und die örtlichen Randbedingungen anzupassen.

Aushub, Sicherung der Grube, Wiederverfüllung und Verdichtung bis zur Geländeoberkante sind einzukalkulieren.

Start-, Ziel- und Hilfsgruben sind nicht Bestandteil dieser Position.

2 St

05.02.0021 Bohrschlamm aus HDD-Spülbohrung abpumpen und entsorgen
(Durchmesser ca. 117 mm)
Bohrschlamm aus HDD-Spülbohrung abpumpen und entsorgen
(Durchmesser ca. 117 mm)

Bentonithaltigen Bohrschlamm aus der HDD-Spülbohrung mit Bohrlochdurchmesser ca. 117 mm aufnehmen, abpumpen, transportieren und fachgerecht entsorgen bzw. verwerten.

Die Leistung umfasst das Aufnehmen und Abpumpen des anfallenden Bohrschlamm-Gemisches aus verbrauchter Bentonitsuspension, Bohrklein/Cuttings und Spülrückständen aus Start-, Ziel- und ggf. Entlastungsgruben, Rücklaufbereichen und Sammelstellen.

Geeignete Abpumpeinrichtungen, Pumpen, Saugfahrzeuge, Tankbehälter, Leitungen und sonstige erforderliche Hilfsmittel sind bereitzustellen und einzusetzen.

Der bentonithaltige Bohrschlamm ist mit geeigneten und zugelassenen Fahrzeugen zu einer zugelassenen Behandlungs-, Verwertungs- oder Entsorgungsanlage zu transportieren. Die Entsorgung bzw. Verwertung ist nach den geltenden abfallrechtlichen Vorgaben, den Ergebnissen der Deklaration und den Annahmebedingungen der Entsorgungsanlage auszuführen.

Alle Transport-, Annahme-, Behandlungs-, Verwertungs- und Entsorgungskosten sind einzukalkulieren. Entsorgungsnachweise, Wiegescheine bzw. Mengennachweise sind dem AG vorzulegen.

10 m³

05.02.0022 Bohrschlamm aus HDD-Spülbohrung abpumpen und entsorgen
(Durchmesser ca. 325 mm)
Bohrschlamm aus HDD-Spülbohrung abpumpen und entsorgen
(Durchmesser ca. 325 mm)

Bentonithaltigen Bohrschlamm aus der HDD-Spülbohrung mit Bohrlochdurchmesser ca. 325 mm aufnehmen, abpumpen, transportieren und fachgerecht entsorgen bzw. verwerten.

Die Leistung umfasst das Aufnehmen und Abpumpen des anfallenden Bohrschlamm-Gemisches aus verbrauchter Bentonitsuspension, Bohrklein/Cuttings und Spülrückständen aus Start-, Ziel- und ggf. Ent

Übertrag:

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

Übertrag:

lastungsgruben, Rücklaufbereichen und Sammelstellen.

Geeignete Abpumpeinrichtungen, Pumpen, Saugfahrzeuge, Tankbehälter, Leitungen und sonstige erforderliche Hilfsmittel sind bereitzustellen und einzusetzen.

Der bentonithaltige Bohrschlamm ist mit geeigneten und zugelassenen Fahrzeugen zu einer zugelassenen Behandlungs-, Verwertungs- oder Entsorgungsanlage zu transportieren. Die Entsorgung bzw. Verwertung ist nach den geltenden abfallrechtlichen Vorgaben, den Ergebnissen der Deklaration und den Annahmebedingungen der Entsorgungsanlage auszuführen.

Alle Transport-, Annahme-, Behandlungs-, Verwertungs- und Entsorgungskosten sind einzukalkulieren. Entsorgungsnachweise, Wiegescheine bzw. Mengennachweise sind dem AG vorzulegen.

35 m³

05.02.0023 Dokumentation HDD-Verfahren
Dokumentation HDD-Verfahren

Dokumentation für das ausgeführte HDD-Verfahren erstellen und dem AG übergeben.

Die Dokumentation ist gemäß DIN 18324 und DVGW GW 321 zu erstellen.

In der Dokumentation sind insbesondere aufzunehmen:

- Bohrprotokolle
- Lage- und Höhenverlauf der Bohrung
- Angaben zu Pilotbohrung, Aufweitung und Rohreinzug
- eingesetzte Geräte und Werkzeuge
- verwendete Bohrspülung
- Zugkräfte beim Rohreinzug
- Ortungs- und Kontrollnachweise
- Abweichungen, Hindernisse und besondere Vorkommnisse während der Ausführung

Die Unterlagen sind vollständig, prüffähig und geordnet in 2 Ausfertigungen an den AG zu übergeben.

Psch

05.02 Rohrleitungsbau - mittels HDD-Verfahren

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.03	Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete (Bodenverdrängungshammer) Erdrakete; Start- und Zielgrube Die Aufwendungen für die Errichtung der Start-, Ziel- und Hilfsgruben sind in den Positionen „Abbruch Straßen und Wege“, „Wiederherstellung Straßen und Wege“ sowie „Tiefbauarbeiten“ („Erdaushub“, „Erdeinbau“, „Entsorgung Aushubmassen“ und „Verbau“) zu berücksichtigen. Erdrakete (Bodenverdrängungsverfahren) nach DVGW GW 304 Ausführung als unbemanntes, nicht steuerbares Bodenverdrängungsverfahren mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) nach DVGW GW 304 / DWA-A 125. Die Ausführung ist unter Berücksichtigung der Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten vorzunehmen. Angetroffene Boden- und Wasserverhältnisse sowie besondere Vorkommnisse sind in Ausführungsprotokollen festzuhalten. Bei Hindernissen, nicht verdrängbaren Böden, unzulässigen Lage- oder Höhenabweichungen, Wassereintritt oder sonstigen Störungen ist der Vortrieb zu unterbrechen. Das weitere Vorgehen ist mit der Bauleitung abzustimmen. Erdrakete; Vermessung Die vermessungstechnischen Leistungen für das Bodenverdrängungsverfahren sind nach den allgemeinen Vorgaben zur Bau- und Bestandsvermessung auszuführen. Die Rohrleitungstrasse ist nach Festpunkten abzustecken, einzumessen und zu sichern. Start- und Zielpunkte sowie Lage und Höhe der hergestellten Leitung sind nach Fertigstellung aufzunehmen und für die Bestandsdokumentation bereitzustellen. Die Vergütung der Vermessungsleistungen erfolgt über die Position „Vermessungsleistungen / Bestandsdokumentation“. Eine gesonderte Vergütung innerhalb der Einzelpositionen des Bodenverdrängungsverfahrens erfolgt nicht.				
05.03.0001	Baustelleneinrichtung für Bodenverdrängungsverfahren einrichten und räumen Baustelleneinrichtung für Bodenverdrängungsverfahren einrichten und räumen Baustelleneinrichtung für das Bodenverdrängungsverfahren mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) einrichten und nach Abschluss der Arbeiten räumen. Hierzu gehören alle erforderlichen An- und Abtransporte, das Aufstellen, Umsetzen und Abbauen der für das Bodenverdrängungsverfahren erforderlichen Maschinen, Geräte und Hilfseinrichtungen, insbesondere Bodenverdrängungshammer, Druckluftherzeuger, Druckluftschläuche, Ziel- und Einrichttechnik sowie erforderliche Sicherheits- und Schutzeinrichtungen. Die Baustelleneinrichtung ist auf den vorgesehenen Arbeits- und Einrichtungsflächen herzustellen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln sind einzuhalten.				
			Psch		.....
05.03.0002	Baustelleneinrichtung für Bodenverdrängungsverfahren vorhalten Baustelleneinrichtung für Bodenverdrängungsverfahren vorhalten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Baustelleneinrichtung für das Bodenverdrängungsverfahren mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) während der vertraglich vorgesehenen Ausführungszeit betriebsbereit vorhalten.				
	Die Leistung umfasst das Vorhalten der in der Position „Baustelleneinrichtung Bodenverdrängungsverfahren einrichten und räumen“ beschriebenen Maschinen, Geräte und Hilfseinrichtungen.				
		2 Wochen	.....	.....	.....
	Bauabschnitt L2 Bauabschnitt L2				
05.03.0003	Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 90 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 90 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen				
	Druckrohr DN/OD 90 x 8,2 SDR 11 PE 100-RC Typ 3 mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage, mit zusätzlichem PP-Schutzmantel für Trink-/Löschwasser ist zu liefern und als vorbereiteter Rohrstrang für das Bodenverdrängungsverfahren mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) herzustellen.				
	Als Rohrstrang gilt die vollständig miteinander verbundene PE-Rohrleitung für den jeweiligen Abschnitt zwischen Start- und Zielgrube einschließlich der nach Plan erforderlichen Verlegelänge und Anschlusslängen.				
	Alle hierfür erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie erforderliche Nebenleistungen im Bereich des Schutzmantels sind einzukalkulieren.				
	Die Durchpressung des Rohres ist nicht Bestandteil dieser Position.				
		18 m	.....	.....	.....
05.03.0004	Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 90 SDR11 Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 90 SDR11				
	Durchpressung im Bodenverdrängungsverfahren durch Rammenergie mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) im 2-Takt-Verfahren einschließlich sofortiger Verrohrung mit Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 90 SDR11 herstellen.				
	Die Ausführung ist lage- und höhengerecht nach den Planunterlagen sowie nach DVGW GW 304 / DWA-A 125 vorzunehmen. Das Druckrohr ist im Zuge der Durchpressung einzubauen und gegen Beschädigungen zu schützen. Erforderliche Einricht-, Führungs- und Hilfsmittel sind einzukalkulieren.				
	Die Lieferung des Druckrohres ist nicht Bestandteil dieser Position.				
	Die Durchpressung ist unter Berücksichtigung der anstehenden Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten auszuführen. Maßgebend ist der nachfolgend angegebene Homogenbereich HB 1.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Eigenschaft	HB 1 [Sand, Kies, schluffig, humos, Wurzeln] Glas-, Ziegel- u. Betonstücke, Bauschutt, lokal Beton, Asphalt (Auffüllung anthropogen, holozän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3 – 5, 7 ¹⁾
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNE 2, LNW 2, S1
Gruppensymbol nach DIN 18196	A [SU, GU, OH]
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 1
KV (siehe Anlage)	A 5
Massenanteil > 63 mm	lokal bis 20 % ¹⁾ ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (Ic, w, VGL)	w: bis 26 % VGL: 2,3 – 5,3 % (vgl. A 5 – A 8)
Eigenschaften nichtbindige Böden (ID, A)	ID: < 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	(32)
wirksame Kohäsion c_k' [kN/m ²]	(5)
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	14 – 16
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	–

¹⁾ Abbruch unterirdischer Bauwerke (Fundamente u. a.) ggf. gesondert vereinbaren. ²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

18 m

Bauabschnitt C2
Bauabschnitt C2

05.03.0005

Schutzrohr DN 150 x 7,1 aus Stahl liefern
Schutzrohr DN 150 x 7,1 aus Stahl liefern

Schutzrohr aus Stahl DN 150 x 7,1 für den Einbau mittels Bodenverdrängungshammer liefern.

Schutzrohr DN 150, Außendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 7,1 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10224.

Übertrag:

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

Übertrag:

Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung nach DIN EN 10298 auszuführen. Nennschichtdicke 4,5 mm.

Der Außenkorrosionsschutz ist werkseitig als Polyethylen-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-v, mit einer Gesamtschichtdicke von mindestens 2,7 mm auszuführen.

Zum Schutz der PE-Umhüllung beim grabenlosen Einbau ist zusätzlich eine werkseitige Faserzementmörtel-Ummantelung nach DIN 30340-1 / DVGW GW 340, mindestens Ausführung FZM-N, Mindestschichtdicke 7 mm, auszuführen.

Bei Rohrverbindungen mit Schweißmuffen ist eine FZM-S-Ummantelung mit 15 mm Dicke auszuführen.

Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrrinnenkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim späteren Einzug nicht beschädigt wird.

4 m

05.03.0006

Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von SR Stahl DN 150 x 7,1

Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von SR Stahl DN 150 x 7,1

Durchpressung im Bodenverdrängungsverfahren durch Rammenergie mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) im 2-Takt-Verfahren einschließlich sofortiger Verrohrung mit Schutzrohr Stahl DN 150 herstellen.

Die Ausführung ist lage- und höhengerecht nach den Planunterlagen sowie nach DVGW GW 304 / DWA-A 125 vorzunehmen. Das Schutzrohr ist im Zuge der Durchpressung einzubauen und gegen Beschädigungen zu schützen. Erforderliche Einricht-, Führungs- und Hilfsmittel sind einzukalkulieren.

Die Lieferung des Schutzrohres ist nicht Bestandteil dieser Position.

Die Durchpressung ist unter Berücksichtigung der anstehenden Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten auszuführen. Maßgebend ist der nachfolgend angegebene Homogenbereich HB 1.

Eigenschaft	HB 1 [Sand, Kies, schluffig, humos, Wurzeln] Glas-, Ziegel- u. Betonstücke, Bauschutt, lokal Beton, Asphalt (Auffüllung anthropogen, holozän)
Tabelle 5: Bodenklassifikation VOB/C 2012 und DIN 18196	
Bodenklasse nach DIN 18300	3 – 5, 7 ¹⁾
Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	BN 2
Rohrvortriebsgruppe nach DIN 18319	LNE 2, LNW 2, S1
Gruppensymbol nach DIN 18196	A [SU, GU, OH]
Tabelle 6: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019 (DIN 18300 und DIN 18301)	
Homogenbereich HB	HB 1
KV (siehe Anlage)	A 5

Übertrag:

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

Übertrag:

Massenanteil > 63 mm	lokal bis 20 % ¹⁾ ²⁾
Eigenschaften bindige Böden (I _c , w, VGL)	w: bis 26 % VGL: 2,3 – 5,3 % (vgl. A 5 – A 8)
Eigenschaften nichtbindige Böden (I _D , A)	I _D : < 0,33 ²⁾ A: n.b.
Tabelle 7: Charakteristische Bodenkennwerte	
wirksamer Reibungswinkel ϕ_k' [°]	(32)
wirksame Kohäsion c' _k [kN/m ²]	(5)
natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	14 – 16
Steifemodul E _{s,k} [MN/m ²]	–

¹⁾ Abbruch unterirdischer Bauwerke (Fundamente u. a.) ggf. gesondert vereinbaren. ²⁾ Schätzwert. Klammerwerte (Tab. 7, HB 1) gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung nicht zu verwenden.

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

4 m

05.03.0007 Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 90x8,2 SDR11 liefern
Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 90x8,2 SDR11 liefern

Druckrohr DN/OD 90 x 8,2 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser, mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage ist zu liefern.

Die Lieferung erfolgt für den Einbau als Medienrohr im Schutzrohr Stahl DN 150 x 7,1 gemäß gesonderter Position.

4 m

05.03.0008 Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen
Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen aus Kunststoff,

Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 90 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen.

Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.

Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 90 mm
Schutzrohr: Stahl DN 150 x 7,1

Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.

3 St

05.03.0009 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 90 in Schutzrohr Stahl DN 150 x 7,1

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 90 in Schutzrohr Stahl DN 150 x 7,1 mit montierten Gleitkufen				
	Das Medienrohr ist mit montierten Gleitkufenringen vorsichtig und beschädigungsfrei in das Schutzrohr einzuziehen. Die Lage des Medienrohres ist zu prüfen und ggf. auszurichten.				
	Alle für den Einzug erforderlichen Hilfsmittel, Geräte, Zugseile, Führungen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
05.03.0010	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 90 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig. Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 90 mm Schutzrohr: Stahl DN 150 x 7,1 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.03.0011	Fehlpressung Fehlpressung Fehlpressung infolge eines nicht vorhersehbaren Hindernisses in der Trasse beim Bodenverdrängungsverfahren. Die Fehlpressung ist dem AG und der öBÜ unverzüglich anzuzeigen. Vor Weiterführung der Arbeiten sind Ursache, Lage des Hindernisses und weiteres Vorgehen mit dem AG/der öBÜ abzustimmen. Die Leistung umfasst das Bergen der Erdrakete bzw. des Bodenverdrängungshammers sowie das fachgerechte Verfüllen des aufgegebenen Bohrloches mit geeignetem, fließfähigem und umweltverträglichem Dämmstoff. Die Ausführung ist durch Tagesbericht, Lageangabe und Fotodokumentation zu belegen. Abgerechnet werden nur nachgewiesene und vom AG/der öBÜ bestätigte Fehlpressungen. Fehlpressungen infolge fehlerhafter Ausrichtung, unzulässiger Abweichung von der Solltrasse, ungeeigneter Gerätetechnik, mangelhafter Vorerkundung durch den AN oder sonstiger Ursachen aus dem Verantwortungsbereich des AN sind nicht Bestandteil dieser Position.	1	m	.....	.....
05.03.0012	Dokumentation Erdrakete Dokumentation Erdrakete Dokumentation für das ausgeführte Bodenverdrängungsverfahren (Erdrakete) erstellen und dem AG übergeben. Die Dokumentation ist gemäß DIN 18319 und DVGW GW 304 zu erstellen. In der Dokumentation sind insbesondere aufzunehmen:				

Übertrag:

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

Übertrag:

- Vortriebsprotokolle
- Angaben zu Start- und Zielgrube
- Lage- und Höhenangaben der ausgeführten Querung
- Absteck- und Bestandsunterlagen
- eingesetzte Geräte und Werkzeuge
- Angaben zum eingezogenen Rohr
- Abweichungen, Hindernisse und besondere Vorkommnisse während der Ausführung

Die Unterlagen sind vollständig, prüffähig und geordnet in 2 Ausfertigungen an den AG zu übergeben.

Psch

05.03 Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete
(Bodenverdrängungshammer)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.04	Rohrleitungsbau - mittels Horizontal Pressbohrverfahren Horizontal Pressbohrverfahren; Start- und Zielgrube Die Aufwendungen für die Errichtung der Start-, Ziel- und Hilfsgruben sind in den Positionen „Abbruch Straßen und Wege“, „Wiederherstellung Straßen und Wege“ sowie „Tiefbauarbeiten“ („Erdaushub“, „Erdeinbau“ und „Entsorgung Aushubmassen“) zu berücksichtigen. Die Aufwendungen für den Verbau der Ziel- und Hilfsgruben sind ebenfalls in der Position „Verbau“ zu berücksichtigen. Ausgenommen hiervon ist der Verbau der Startgrube des Horizontal-Pressbohrverfahrens, da hierfür ein erhöhter Aufwand besteht und eine gesonderte statische Prüfung erforderlich ist. Diese Leistung ist der Position „Verbau Startgrube Horizontal-Pressbohrverfahren liefern, einbauen und rückbauen bis ca. 2,6 m Tiefe“ zugeordnet. Horizontal Pressbohrverfahren; Vermessung Die vermessungstechnischen Leistungen für das Horizontal-Pressbohrverfahren sind nach den allgemeinen Vorgaben zur Bau- und Bestandsvermessung auszuführen. Die Vortriebsachse ist nach Festpunkten abzustecken, einzumessen und zu sichern. Start- und Zielpunkte sowie Lage und Höhe des eingebauten Stahl-schutzrohres und des eingezogenen Medienrohres sind aufzunehmen und für die Bestandsdokumentation bereitzustellen. Die Vergütung der Vermessungsleistungen erfolgt über die Position „Vermessungsleistungen / Bestandsdokumentation“. Eine gesonderte Vergütung innerhalb der Einzelpositionen des Horizontal-Pressbohrverfahrens erfolgt nicht. Vorbemerkung ungesteuerter Rohrvortrieb, Horizontal-Pressbohrverfahren Vorbemerkung ungesteuerter Rohrvortrieb, Horizontal-Pressbohrverfahren Die nachfolgenden Positionen enthalten Leistungen für die grabenlose Verlegung von Stahlschutzrohren im ungesteuerten Horizontal-Pressbohrverfahren nach DVGW GW 304. Die Ausführung erfolgt in den Bauabschnitten B und D1. Vorgesehen sind Stahlschutzrohre DN 200 und DN 250 im Bauabschnitt B sowie ein Stahl-schutzrohr DN 350 im Bauabschnitt D1. Nach Herstellung der Schutzrohre sind die zugehörigen PE-Medienrohre in die Schutzrohre einzuziehen. Die technischen Bedingungen für die Ausführung ergeben sich aus den Planunterlagen, dem Baugrundgutachten, den gesetzlichen Bestimmungen, den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik. Besonders zu beachten ist DVGW GW 304. Der Bodenabbau an der Ortsbrust erfolgt mechanisch. Die Förderung des Bohrgutes ist als Schneckenförderung vorgesehen. Gemäß Baugrundgutachten können insbesondere in Auffüllungen und zersetztem Fels Steine und Grobbestandteile auftreten. Die Vortriebstechnik ist hierauf abzustimmen. Die Auswahl der konkreten Vortriebstechnik obliegt dem AN. Sie ist auf die geplanten Vortriebslängen, Rohrdurchmesser, Baugrundverhältnisse, mögliche Grobbestandteile sowie die örtlichen Platzverhältnisse abzustimmen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Vor Ausführung ist durch den AN ein Verfahrensvorschlag vorzulegen. Darin sind die wesentlichen geräte- und verfahrensbezogenen Angaben darzustellen, insbesondere Maschinentyp, Bohrkopf, Fördersystem, Presskräfte, Einzellänge der Vortriebsrohre, max. förderbarer Steindurchmesser, vorgesehener Überschnitt sowie das Vorgehen bei Hindernissen/Grobbestandteilen. Abweichende Förderverfahren, insbesondere eine Spülförderung bzw. ein flüssigkeitsgestützter Vortrieb, sind nicht Grundlage der ausgeschriebenen Leistung. Sie dürfen nur nach vorheriger Abstimmung und schriftlicher Freigabe durch den AG bzw. die BÜ eingesetzt werden. Der Überschnitt ist so zu wählen, dass der Vortrieb fachgerecht ausgeführt werden kann und schädliche Setzungen der Oberfläche vermieden werden.				
05.04.0001	Werksplanung ungesteuerter Rohrvortrieb Werksplanung ungesteuerter Rohrvortrieb Werksplanung für den ungesteuerten Rohrvortrieb im Horizontal-Pressbohrverfahren erstellen. Die Werksplanung umfasst die verfahrensbezogenen Unterlagen für die Ausführung des Rohrvortriebes, insbesondere Verfahrensvorschlag, Geräteeinsatz, Bohrkopf, Fördersystem, Presskräfte, Einzellängen der Vortriebsrohre, Überschnitt sowie das Vorgehen bei Hindernissen bzw. Grobbestandteilen. Der statische Nachweis der Vortriebs- bzw. Stahlschutzrohre ist unter Berücksichtigung der Vortriebskräfte, der Überdeckung, der Verkehrslasten und der Baugrundverhältnisse gemäß Baugrundgutachten zu führen. Die Werksplanung ist dem AG rechtzeitig, spätestens 10 Werktage vor Beginn der Ausführung, zur Prüfung vorzulegen. Die Berechnung des Startgrubenverbaus und des Betonwiderlagers ist nicht Bestandteil dieser Position.				
			Psch	.....	
05.04.0002	Statische Berechnungen: Verbau Startgrube inkl. Betonwiderlager Statische Berechnungen: Verbau Startgrube inkl. Betonwiderlager Die Leistung umfasst den Standsicherheitsnachweis des Verbaus, die Ermittlung der erforderlichen Einbindungstiefen sowie die Bemessung des Betonwiderlagers zur Aufnahme der Presskräfte. Die Berechnungen sind unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse gemäß Baugrundgutachten, der geplanten Baugrubentiefe, der Vortriebskräfte sowie der maßgebenden Auflasten zu erstellen. Bei der Bemessung sind die maßgebenden Auflasten aus Baustellenbetrieb, Baumaschinen, Baustellenfahrzeugen und ggf. Straßenverkehr außerhalb des lastfreien Streifens zu berücksichtigen. Die erforderlichen Lastannahmen sind durch den AN für die von ihm gewählte Ausführung zu ermitteln und in den statischen Berechnungen nachvollziehbar darzustellen. Soweit für die vom AN gewählte Ausführung zusätzliche Baugrundangaben erforderlich sind, sind diese durch den AN zu beschaffen und in diese Position einzurechnen. Die Werksplanung ist dem AG rechtzeitig, spätestens 10 Werktage vor Beginn der Ausführung, zur Prüfung vorzulegen. Der statische Nachweis der Vortriebs- bzw. Stahlschutzrohre ist nicht Be				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	standteil dieser Position.		Psch	.....	
05.04.0003	Baustelleneinrichtung ungesteuerter Rohrvortrieb, Pressbohrverfahren Baustelleneinrichtung ungesteuerter Rohrvortrieb, Pressbohrverfahren Baustelle einrichten für den ungesteuerten Rohrvortrieb. Einzurechnen sind alle zusätzlich zur allgemeinen Baustelleneinrichtung für die Ausführung des ungesteuerten Rohrvortriebes erforderlichen Geräte, Maschinen, Werkzeuge Materialien, Betriebsstoffe und Hilfsmittel, einschließlich des An- und Abtransportes. Einzurechnen sind die Lieferung bzw. Heranführung von Betriebsmitteln wie Sauerstoff, Brenngas, Wasser, Energie. Einzurechnen sind ebenfalls das Sichern und Beleuchten der Baustelle während der gesamten Arbeitszeit für die vom AN in Anspruch genommenen Flächen, soweit dies nicht bereits im Abschnitt Verkehrsführung und -sicherung ausgeschrieben ist. Die Baustelleneinrichtung ist für die Ausführung des Rohrvortriebes herzustellen und nach Abschluss der Vortriebsarbeiten wieder abzubauen. Das Vorhalten und Unterhalten wird gesondert vergütet.		Psch	.....	
05.04.0004	Baustelleneinrichtung für Pressbohrverfahren vorhalten Baustelleneinrichtung für Pressbohrverfahren vorhalten Baustelleneinrichtung für das Horizontal-Pressbohrverfahren während der Ausführungszeit vorhalten, unterhalten und betriebsbereit halten. Einzurechnen sind alle Aufwendungen für das Vorhalten und Unterhalten der für den ungesteuerten Rohrvortrieb erforderlichen Geräte, Maschinen, Werkzeuge, Hilfsmittel, Sicherungen, Beleuchtung und sonstigen Einrichtungen. Die Leistung umfasst auch die laufende Kontrolle, Instandhaltung und Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft der Baustelleneinrichtung während der Vorhaltezeit.	3 Wochen		.....	.....
05.04.0005	Verbau Startgrube Horizontal-Pressbohrverfahren liefern, einbauen und rückbauen bis ca. 2,6 m Tiefe Verbau Startgrube Horizontal-Pressbohrverfahren liefern, einbauen und rückbauen bis ca. 2,6 m Tiefe Verbau für Startgruben des Horizontal-Pressbohrverfahrens liefern, einbauen, während der Ausführung vorhalten und nach Abschluss der Vortriebsarbeiten rückbauen. Ausführung für Startgruben bis ca. 2,6 m Tiefe. Der Verbau ist als geeignetes, statisch nachgewiesenes, senkrechtes Verbausystem für die Startgruben des Horizontal-Pressbohrverfahrens auszuführen. Die Ausführung ist auf die Abmessungen der Startgruben, die Baugrund- und Wasserverhältnisse gemäß Baugrundgutachten, die Presskräfte, das Betonwiderlager, den Führungsrahmen und die Vortriebsanlage abzustimmen. Einzurechnen sind alle erforderlichen Ausfachungen, Aussteifungen, Anpassungen und Verstärkungen des Verbaus, insbesondere im Bereich der Stirnwand zur Aufnahme der Presskräfte. Der Verbau ist gemäß DIN 4124 sowie den einschlägigen Arbeitsschutzvor				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	schriften einzubauen und rückzubauen. Der Ein- und Rückbau ist mit Aus- hub, Herstellung des Betonwiderlagers, Einbau der Vortriebsanlage und Rückbau der Startgrube abzustimmen.				
	Hohlräume zwischen Verbau und Boden sind zu vermeiden bzw. fachgerecht zu verfüllen.				
	Die Herstellung und der Rückbau des Betonwiderlagers sind nicht Bestand- teil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		40	m ²	.....	.....
05.04.0006	Betonwiderlager für Startgrube herstellen und rückbauen inkl. Ent- sorgung Betonwiderlager für Startgrube herstellen und rückbauen inkl. Entsorgung				
	Betonwiderlager in der Startgrube des Horizontal-Pressbohrverfahrens zur Aufnahme der Presskräfte herstellen, nach Abschluss der Vortriebsarbeiten rückbauen und entsorgen. Ausführung aus Beton mindestens C20/25 nach DIN EN 206/DIN 1045-2, sofern gemäß statischer Berechnung keine höhere Festigkeitsklasse erforderlich ist.				
	Das Betonwiderlager ist nach statischer Berechnung und abgestimmt auf Verbau, Pressstation, Führungsrahmen, Rohrdurchmesser und vorgesehene Vortriebskräfte herzustellen. Der Pressvorgang darf erst beginnen, wenn das Betonwiderlager die erforderliche Festigkeit zur Aufnahme der Presskräfte erreicht hat.				
	Einzurechnen sind Schalung, Beton, Einbau, Verdichtung, Nachbehandlung, ggf. erforderliche Anpassungen an den Startgrubenverbau sowie alle Neben- arbeiten zur Herstellung eines standsicheren Presswiderlagers.				
	Nach Abschluss der Vortriebsarbeiten ist das Betonwiderlager zurückzubau- en. Der Betonabbruch ist aufzunehmen, zu laden, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sowie Gebühren sind einzurechnen.				
		6	m ³	.....	.....
05.04.0007	Auf-, Um- und Abbau der Vortriebsanlage BA B, DN 200 / DN 250 Auf-, Um- und Abbau der Vortriebsanlage BA B, DN 200/DN 250				
	Aufbauen der Vortriebsanlage in der Startgrube des Bauabschnitts B, Her- stellen der Betriebsbereitschaft, Ausrichten auf die jeweilige Vortriebsachse sowie Umsetzen und erneutes Ausrichten der Vortriebsanlage für den zwei- ten Vortrieb.				
	Ausführung für zwei Vortriebe mit Stahlschutzrohren DN 200 und DN 250 aus einer gemeinsamen Startgrube.				
	Einzurechnen sind Antransport, Einheben, Aufstellen, Ausrichten, Umsetzen innerhalb der Startgrube, Herstellen der Betriebsbereitschaft sowie Abbau und Abtransport nach Abschluss der Vortriebsarbeiten.				
	Das Betonwiderlager und die Verstärkung des Startgrubenverbau sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1	St	.....	.....
05.04.0008	Auf- und Abbau der Vortriebsanlage BA D1, DN 350 Auf- und Abbau der Vortriebsanlage BA D1, DN 350				
	Aufbauen der Vortriebsanlage in der Startgrube des Bauabschnitts D1, Her- stellen der Betriebsbereitschaft und Ausrichten auf die Vortriebsachse.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ausführung für einen Vortrieb mit Stahlschutzrohr DN 350.				
	Einzurechnen sind Antransport, Einheben, Aufstellen, Ausrichten, Herstellen der Betriebsbereitschaft sowie Abbau und Abtransport nach Abschluss des Vortriebs.				
	Das Betonwiderlager und die Verstärkung des Startgrubenverbaus sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1	St	.....	.....
05.04.0009	Schutzrohr DN 200 x 7,1 aus Stahl liefern Schutzrohr DN 200 x 7,1 aus Stahl liefern				
	Schutzrohr aus Stahl DN 200 x 7,1 für den Einbau im Horizontal-Pressbohrverfahren liefern.				
	Schutzrohr DN 200, Außendurchmesser 219,1 mm, Wanddicke 7,1 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10224.				
	Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung nach DIN EN 10298 auszuführen. Nennschichtdicke 4,5 mm.				
	Der Außenkorrosionsschutz ist werkseitig als Polyethylen-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-v, mit einer Gesamtschichtdicke von mindestens 2,7 mm auszuführen.				
	Für die grabenlose Bauweise ist zusätzlich eine werkseitige Faserzementmörtel-Ummantelung nach DIN 30340-1, Ausführung FZM-S, Dicke 15 mm, vorzusehen. Diese Schichtdicke ist aufgrund der Überhöhung im Bereich der Schweißmuffen erforderlich.				
	Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrinkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim späteren Einzug nicht beschädigt wird.				
	Die Rohrenden sind für die Verbindung mit Schweißmuffen vorzubereiten.				
	Schweißmuffen, Nachumhüllung der Verbindungsstellen und Einpressen des Schutzrohres sind nicht Bestandteil dieser Lieferposition und werden gesondert vergütet.				
		25	m	.....	.....
05.04.0010	Schutzrohr DN 250 x 7,1 aus Stahl liefern Schutzrohr DN 250 x 7,1 aus Stahl liefern				
	Schutzrohr aus Stahl DN 250 x 7,1 für den Einbau im Horizontal-Pressbohrverfahren liefern.				
	Schutzrohr DN 250, Außendurchmesser 273,0 mm, Wanddicke 7,1 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10224.				
	Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung nach DIN EN 10298 auszuführen. Nennschichtdicke 4,5 mm.				
	Der Außenkorrosionsschutz ist werkseitig als Polyethylen-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-v, mit einer Gesamtschichtdicke von mindestens 2,7 mm auszuführen.				
	Für die grabenlose Bauweise ist zusätzlich eine werkseitige Faserzementmörtel-Ummantelung nach DIN 30340-1, Ausführung FZM-S, Dicke 15 mm, vorzusehen. Diese Schichtdicke ist aufgrund der Überhöhung im Bereich der				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Schweißmuffen erforderlich.				
	Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim späteren Einzug nicht beschädigt wird.				
	Die Rohrenden sind für die Verbindung mit Schweißmuffen vorzubereiten.				
	Schweißmuffen, Nachumhüllung der Verbindungsstellen und Einpressen des Schutzrohres sind nicht Bestandteil dieser Lieferposition und werden gesondert vergütet.				
		25	m	.....	.....
05.04.0011	Schutzrohr DN 350 x 8,0 aus Stahl liefern Schutzrohr DN 350 x 8,0 aus Stahl liefern				
	Schutzrohr aus Stahl DN 350 x 8,0 für den Einbau im Horizontal-Pressbohrverfahren liefern.				
	Schutzrohr DN 350, Außendurchmesser 355,6 mm, Wanddicke 8,0 mm, Werkstoff L235, geschweißte Ausführung, nach DIN EN 10224.				
	Das Schutzrohr ist innen mit Zementmörtel-Auskleidung nach DIN EN 10298 auszuführen. Nennschichtdicke 6,0 mm.				
	Der Außenkorrosionsschutz ist werkseitig als Polyethylen-Umhüllung nach DIN 30670-1 / DIN 30670-2, Ausführung PE-N-v, mit einer Gesamtschichtdicke von mindestens 2,9 mm auszuführen.				
	Für die grabenlose Bauweise ist zusätzlich eine werkseitige Faserzementmörtel-Ummantelung nach DIN 30340-1, Ausführung FZM-S, Dicke 15 mm, vorzusehen. Diese Schichtdicke ist aufgrund der Überhöhung im Bereich der Schweißmuffen erforderlich.				
	Rohrenden, Schnittkanten und Stirnflächen sind sauber, gratfrei und kantenfrei herzustellen. Die Rohrkanten sind so auszubilden, dass das Medienrohr beim späteren Einzug nicht beschädigt wird.				
	Die Rohrenden sind für die Verbindung mit Schweißmuffen vorzubereiten.				
	Schweißmuffen, Nachumhüllung der Verbindungsstellen und Einpressen des Schutzrohres sind nicht Bestandteil dieser Lieferposition und werden gesondert vergütet.				
		21	m	.....	.....
05.04.0012	Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 200 inkl. Rohrverbindungen Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 200 inkl. Rohrverbindungen				
	Ungesteuerten Rohrvortrieb im Horizontal-Pressbohrverfahren für Stahl-schutzrohr DN 200 inkl. Rohrverbindungen ausführen. Der Vortrieb ist in gerader Trasse und gerader Gradienten gemäß Planunterlagen, Baugrundgutachten, Vorbemerkung und Werksplanung des AN herzustellen.				
	Das Stahlschutzrohr DN 200 ist aus der Startgrube in Richtung Zielgrube einzupressen. Der anstehende Boden ist entsprechend dem Vorschub an der Ortsbrust mechanisch abzubauen und mittels Förderschnecke bis in die Startgrube zu fördern.				
	Die Rohrverbindungen sind einschließlich Lieferung und Einbau der Schweißmuffen herzustellen. Die Verbindungsstellen sind nach dem Schweißen fach				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	gerecht nachzuummhüllen und nachzuummanteln, sodass der durchgehende Korrosionsschutz und der mechanische Schutz wiederhergestellt sind.				
	Der Abbau bzw. ein unbeabsichtigtes Lösen des Bodens vor der Vortriebs- einheit ist durch eine geeignete Abstimmung von Stahlrohr, Bohrkopf und Vortriebstechnik zu vermeiden. Erforderliche Maßnahmen zur Abstützung der Ortsbrust aufgrund der anstehenden Baugrundverhältnisse sind einzu- rechnen und werden nicht gesondert vergütet.				
	Die Lieferung der Stahlschutzrohre ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet. Die Abfuhr und Entsorgung des geförderten Bohr- gutes ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
	Zur Abrechnung kommt die tatsächlich eingebaute Stahlrohrlänge. Techno- logisch erforderliche Mehrlängen werden nicht gesondert vergütet.	25 m		.....	.....
05.04.0013	Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 250 inkl. Rohrverbindun- gen Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 250 inkl. Rohrverbindungen				
	Ungesteuerten Rohrvortrieb im Horizontal-Pressbohrverfahren für Stahl- schutzrohr DN 250 inkl. Rohrverbindungen ausführen. Der Vortrieb ist in ge- rader Trasse und gerader Gradiente gemäß Planunterlagen, Baugrundgut- achten, Vorbemerkung und Werksplanung des AN herzustellen.				
	Das Stahlschutzrohr DN 250 ist aus der Startgrube in Richtung Zielgrube einzupressen. Der anstehende Boden ist entsprechend dem Vorschub an der Ortsbrust mechanisch abzubauen und mittels Förderschnecke bis in die Startgrube zu fördern.				
	Die Rohrverbindungen sind einschließlich Lieferung und Einbau der Schweiß- muffen herzustellen. Die Verbindungsstellen sind nach dem Schweißen fach- gerecht nachzuummhüllen und nachzuummanteln, sodass der durchgehende Korrosionsschutz und der mechanische Schutz wiederhergestellt sind.				
	Der Abbau bzw. ein unbeabsichtigtes Lösen des Bodens vor der Vortriebs- einheit ist durch eine geeignete Abstimmung von Stahlrohr, Bohrkopf und Vortriebstechnik zu vermeiden. Erforderliche Maßnahmen zur Abstützung der Ortsbrust aufgrund der anstehenden Baugrundverhältnisse sind einzu- rechnen und werden nicht gesondert vergütet.				
	Die Lieferung der Stahlschutzrohre ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet. Die Abfuhr und Entsorgung des geförderten Bohr- gutes ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
	Zur Abrechnung kommt die tatsächlich eingebaute Stahlrohrlänge. Techno- logisch erforderliche Mehrlängen werden nicht gesondert vergütet.	25 m		.....	.....
05.04.0014	Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 350 inkl. Rohrverbindun- gen Ungesteuerter Rohrvortrieb, Stahlrohre DN 350 inkl. Rohrverbindungen				
	Ungesteuerten Rohrvortrieb im Horizontal-Pressbohrverfahren für Stahl- schutzrohr DN 350 inkl. Rohrverbindungen ausführen. Der Vortrieb ist in ge- rader Trasse und gerader Gradiente gemäß Planunterlagen, Baugrundgut- achten, Vorbemerkung und Werksplanung des AN herzustellen.				
	Das Stahlschutzrohr DN 350 ist aus der Startgrube in Richtung Zielgrube einzupressen. Der anstehende Boden ist entsprechend dem Vorschub an der				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ortsbrust mechanisch abzubauen und mittels Förderschnecke bis in die Startgrube zu fördern.				
	Die Rohrverbindungen sind einschließlich Lieferung und Einbau der Schweißmuffen herzustellen. Die Verbindungsstellen sind nach dem Schweißen fachgerecht nachzuummanteln und nachzuummanteln, sodass der durchgehende Korrosionsschutz und der mechanische Schutz wiederhergestellt sind.				
	Der Abbau bzw. ein unbeabsichtigtes Lösen des Bodens vor der Vortriebs-einheit ist durch eine geeignete Abstimmung von Stahlrohr, Bohrkopf und Vortriebstechnik zu vermeiden. Erforderliche Maßnahmen zur Abstützung der Ortsbrust aufgrund der anstehenden Baugrundverhältnisse sind einzu-rechnen und werden nicht gesondert vergütet.				
	Die Lieferung der Stahlschutzrohre ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet. Die Abfuhr und Entsorgung des geförderten Bohr-gutes ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
	Zur Abrechnung kommt die tatsächlich eingebaute Stahlrohrlänge. Techno-logisch erforderliche Mehrlängen werden nicht gesondert vergütet.				
		20 m	.....	.....	.....
05.04.0015	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 125x11,4 SDR11 liefern Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 125x11,4 SDR11 liefern				
	Druckrohr DN/OD 125x11,4 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser liefern. Rohr nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Enden.				
	Die Lieferung umfasst ausschließlich das PE-Medienrohr.				
	Rohrverbindungen, Schweißmuffen, Schweißarbeiten, Einzug in das Stahl-schutzrohr, Gleitkufenringe und Abschlussmanschetten sind nicht Bestand-teil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		25 m	.....	.....	.....
05.04.0016	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW/LW DN/OD 180x16,4 SDR11 lie-fern Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW/LW DN/OD 180x16,4 SDR11 liefern				
	Druckrohr DN/OD 180x16,4 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser bzw. Löschwasser liefern. Rohr nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Enden.				
	Die Lieferung umfasst ausschließlich das PE-Medienrohr.				
	Rohrverbindungen, Schweißmuffen, Schweißarbeiten, Einzug in das Stahl-schutzrohr, Gleitkufenringe und Abschlussmanschetten sind nicht Bestand-teil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		25 m	.....	.....	.....
05.04.0017	Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 250x22,7 SDR11 liefern Druckrohr PE100-RC (Typ 2) TW DN/OD 250x22,7 SDR11 liefern				
	Druckrohr DN/OD 250x22,7 SDR 11 aus PE 100-RC Typ 2 mit integrierter Schutzschicht für Trinkwasser liefern.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Rohr nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Enden.				
	Die Lieferung umfasst ausschließlich das PE-Medienrohr.				
	Rohrverbindungen, Schweißmuffen, Schweißarbeiten, Einzug in das Stahl-schutzrohr, Gleitkufenringe und Abschlussmanschetten sind nicht Bestand-teil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		20 m		.....	.....
05.04.0018	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen aus Kunststoff				
	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 125 liefern und gemäß Einbauvor-schriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen. Der Ab-stand der Gleitkufenringe beträgt ca. 2,0 m bzw. ist gemäß Herstellervorga-ben und Einbausituation anzupassen.				
	Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.				
	Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 125 mm. Schutzrohr: Stahl DN 200 x 7,1				
	Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.				
		12 St		.....	.....
05.04.0019	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen aus Kunststoff				
	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 180 liefern und gemäß Einbauvor-schriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen. Der Ab-stand der Gleitkufenringe beträgt ca. 2,0 m bzw. ist gemäß Herstellervorga-ben und Einbausituation anzupassen.				
	Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.				
	Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.				
	Außendurchmesser Medienrohr: 180 mm. Schutzrohr: Stahl DN 250 x 7,1				
	Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.				
		12 St		.....	.....
05.04.0020	Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen				

Übertrag:

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

Übertrag:

aus Kunststoff

Gleitkufenringe für Medienrohr DN/OD 250 liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers montieren. Die Gleitkufenringe sind zur Führung und Abstandhaltung des Medienrohres im Schutzrohr einzubauen. Der Abstand der Gleitkufenringe beträgt ca. 2,0 m bzw. ist gemäß Herstellervorgaben und Einbausituation anzupassen.

Fabrikat: PSI Products GmbH, System CaseX DSI, oder gleichwertig.

Gleitkufenringe aus Kunststoff, bestehend aus Einzelsegmenten, passend für den erforderlichen Rohrdurchmesser. Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren.

Außendurchmesser Medienrohr: 250 mm.
Schutzrohr: Stahl DN 350 x 8,0

Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.

10 St

05.04.0021 Medienrohr DN/OD 125 in Stahlschutzrohr DN 200 einziehen inkl. Rohrverbindungen
Medienrohr DN/OD 125 in Stahlschutzrohr DN 200 einziehen inkl. Rohrverbindungen

PE-Medienrohr DN/OD 125 mit bereits montierten Gleitkufen in vorhandenes Stahlschutzrohr DN 200 einziehen. Das Medienrohr ist schonend und ohne Beschädigung der Rohroberfläche, der Gleitkufen und des Stahlschutzrohres einzuziehen.

Alle erforderlichen Rohrverbindungen des PE-Medienrohres sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Schweißmuffen, Heizwendelfittings, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.

Die Lieferung des PE-Medienrohres, der Gleitkufenringe und der Abschlussmanschetten ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.

25 m

05.04.0022 Medienrohr DN/OD 180 in Stahlschutzrohr DN 250 einziehen inkl. Rohrverbindungen
Medienrohr DN/OD 180 in Stahlschutzrohr DN 250 einziehen inkl. Rohrverbindungen

PE-Medienrohr DN/OD 180 mit bereits montierten Gleitkufen in vorhandenes Stahlschutzrohr DN 250 einziehen. Das Medienrohr ist schonend und ohne Beschädigung der Rohroberfläche, der Gleitkufen und des Stahlschutzrohres einzuziehen.

Alle erforderlichen Rohrverbindungen des PE-Medienrohres sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Schweißmuffen, Heizwendelfittings, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Lieferung des PE-Medienrohres, der Gleitkufenringe und der Abschlussmanschetten ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	25	m	.....	.....
05.04.0023	Medienrohr DN/OD 250 in Stahlschutzrohr DN 350 einziehen inkl. Rohrverbindungen Medienrohr DN/OD 250 in Stahlschutzrohr DN 350 einziehen inkl. Rohrverbindungen PE-Medienrohr DN/OD 250 mit bereits montierten Gleitkufen in vorhandenes Stahlschutzrohr DN 350 einziehen. Das Medienrohr ist schonend und ohne Beschädigung der Rohroberfläche, der Gleitkufen und des Stahlschutzrohres einzuziehen. Alle erforderlichen Rohrverbindungen des PE-Medienrohres sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Schweißmuffen, Heizwendelfittings, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Die Lieferung des PE-Medienrohres, der Gleitkufenringe und der Abschlussmanschetten ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	20	m	.....	.....
05.04.0024	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 125 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig. Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 125 mm Schutzrohr: Stahl DN 200 x 7,1 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.04.0025	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 180 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig. Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 180 mm Schutzrohr: Stahl DN 250 x 7,1				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	2 St			
05.04.0026	Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen Abschlussmanschette Medienrohr DN/OD 250 liefern und einbauen zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medien- und Schutzrohr Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig. Material: EPDM-Kautschuk. Spannbänder und Verbindungsmittel aus Edelstahl sind einzukalkulieren. Außendurchmesser Medienrohr: 250 mm Schutzrohr: Stahl DN 350 x 8,0 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	2 St			
05.04.0027	Bohrgut aufnehmen und entsorgen Bohrgut aufnehmen und entsorgen Separiertes Bohrgut aus dem Horizontal-Pressbohrverfahren vom Bereitstellungslager des AN aufnehmen, laden, transportieren und fachgerecht verwerten bzw. entsorgen. Zuordnung: bis einschließlich BM-F3 nach ErsatzbaustoffV. Abfallschlüssel: 17 05 04 Boden und Steine. Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung bzw. Entsorgung in einer zugelassenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsanlage zuzuführen. Entsorgungs- bzw. Verwertungsgebühren, Transport, Wiegescheine, Entsorgungsnachweise und alle erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Aufmaß und Wiege-/Lieferschein.	6 m³			
05.04.0028	Bergegrube Bergegrube Bergegrube bei Ereignissen, die nicht durch den AN zu vertreten sind anlegen (Beseitigung eines Vortriebshindernisses, Bergung/Reparatur der Vortriebseinheit), Hindernis / Vortriebseinheit bergen. In dieser Position sind die zusätzlichen Aufwendungen, die aus der Unterbrechung des Vortriebs sowie der punktförmigen Aufgrabung entstehen, zu kalkulieren. Das Anlegen und Verfüllen der Bergegrube wird nach den LV-Positionen des Erd- und Straßenbaus vergütet. Stillstandszeiten werden gesondert vergütet Der AG bzw. die ÖBÜ ist bei Auftreten eines Hindernisses umgehend zu informieren.	1 St			
05.04.0029	Stillstand der Vortriebsanlage				

Übertrag:

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

Übertrag:

Stillstand der Vortriebsanlage

Stillstand der Vortriebsanlage einschließlich Kolonne während der Bergung eines Vortriebshindernisses, des Bohrkopfes oder aus anderen Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat.

Die Stillstandszeit ist dem AG bzw. der ÖBÜ unverzüglich anzuzeigen und nachzuweisen.

Stillstände infolge von Wartung, Umrüstung, Gerätestörung, fehlender Arbeitsvorbereitung oder sonstigen vom AN zu vertretenden Gründen sind nicht Bestandteil dieser Position.

5 h

05.04.0030 Dokumentation Horizontal-Pressbohrverfahren Dokumentation Horizontal-Pressbohrverfahren

Dokumentation für das ausgeführte Horizontal-Pressbohrverfahren erstellen und dem AG übergeben.

Die Dokumentation ist gemäß DIN 18319 und DVGW GW 304 zu erstellen.

In der Dokumentation sind insbesondere aufzunehmen:

- Vortriebsprotokolle
- Angaben zu Start- und Zielgrube
- Lage- und Höhenangaben der ausgeführten Pressbohrung
- Absteck- und Bestandsunterlagen
- eingesetzte Geräte, Bohrkopf und Werkzeuge
- Angaben zum eingebauten Schutzrohr
- Presskräfte und Vortriebslängen
- Abweichungen, Hindernisse und besondere Vorkommnisse während der Ausführung

Die Unterlagen sind vollständig, prüffähig und geordnet in 2 Ausfertigungen an den AG zu übergeben.

Psch

05.04 Rohrleitungsbau - mittels Horizontal Pressbohrverfahren

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.05	Formstücke/Armaturen				
	PE Formteile				
05.05.0001	Bogen 11 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Bogen 11 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 32, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2	St		
05.05.0002	Bogen 30 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Bogen 30 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 32, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	1	St		
05.05.0003	Bogen 11 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Bogen 11 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 63, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2	St		

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
05.05.0004	Bogen 30 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Bogen 30 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 63, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
05.05.0005	Bogen 45 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Bogen 45 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 63, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	6	St	.....	.....
05.05.0006	Bogen 90 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Bogen 90 Grad PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 63, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
05.05.0007	Bogen 30 Grad PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen Bogen 30 Grad PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 90, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVG-W-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Schweißenden.				
	Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		2 St	.....	.....	.....
05.05.0008	Bogen 90 Grad PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen Bogen 90 Grad PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen				
	Ausführung: PE, DN/OD 90, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVG-W-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Schweißenden.				
	Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		7 St	.....	.....	.....
05.05.0009	Bogen 22 Grad PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen Bogen 22 Grad PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen				
	Ausführung: PE, DN/OD 125, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVG-W-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Schweißenden.				
	Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		2 St	.....	.....	.....
05.05.0010	Bogen 45 Grad PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen Bogen 45 Grad PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen				
	Ausführung: PE, DN/OD 125, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVG-W-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Ausführung mit glatten Schweißenden.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		8 St	.....	.....	.....
05.05.0011	Bogen 11 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Bogen 11 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 180, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		3 St	.....	.....	.....
05.05.0012	Bogen 22 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Bogen 22 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 180, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		2 St	.....	.....	.....
05.05.0013	Bogen 30 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Bogen 30 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 180, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		1	St	.....	.....
05.05.0014	Bogen 45 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Bogen 45 Grad PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 180, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		8	St	.....	.....
05.05.0015	Bogen 22 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Bogen 22 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 250, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		3	St	.....	.....
05.05.0016	Bogen 30 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Bogen 30 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 250, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.				
		3	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
05.05.0017	Bogen 45 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Bogen 45 Grad PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Ausführung: PE, DN/OD 250, SDR 11, für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201. Formstück nach DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Ausführung mit glatten Schweißenden. Der Bogen ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist mittels Elektroschweißmuffen fachgerecht herzustellen. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	6	St	.....	.....
05.05.0018	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 50 (OD63), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 50 (OD63), SDR 11 liefern und einbauen Ausführung: Vorschweißbund PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 63, mit Losflansch DN 50, PN 16, Bohrbild nach DIN EN 1092-1. Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Der Vorschweißbund ist fachgerecht mit der PE-Rohrleitung zu verbinden. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen. Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißnahtvorbereitung, Schweißprotokolle, Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten sind einzurechnen.	2	St	.....	.....
05.05.0019	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 80 (OD90), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 80 (OD90), SDR 11 liefern und einbauen Ausführung: Vorschweißbund PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 90, mit Losflansch DN 80, PN 16, Bohrbild nach DIN EN 1092-1. Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Der Vorschweißbund ist fachgerecht mit der PE-Rohrleitung zu verbinden. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen. Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißnahtvorbereitung, Schweißprotokolle, Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten sind einzurechnen.	3	St	.....	.....
05.05.0020	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 100 (OD125), SDR 11 liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 100 (OD125), SDR 11 liefern und einbauen				
	Ausführung: Vorschweißbund PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 125, mit Losflansch DN 100, PN 16, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.				
	Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Der Vorschweißbund ist fachgerecht mit der PE-Rohrleitung zu verbinden. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen.				
	Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißnahtvorbereitung, Schweißprotokolle, Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten sind einzurechnen.				
		5 St			
05.05.0021	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 150 (OD180), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 150 (OD180), SDR 11 liefern und einbauen				
	Ausführung: Vorschweißbund PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 180, mit Losflansch DN 150, PN 16, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.				
	Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Der Vorschweißbund ist fachgerecht mit der PE-Rohrleitung zu verbinden. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen.				
	Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißnahtvorbereitung, Schweißprotokolle, Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten sind einzurechnen.				
		3 St			
05.05.0022	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 200 (OD250), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 200 (OD250), SDR 11 liefern und einbauen				
	Ausführung: Vorschweißbund PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 250, mit Losflansch DN 200, PN 16, Bohrbild nach DIN EN 1092-1.				
	Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Der Vorschweißbund ist fachgerecht mit der PE-Rohrleitung zu verbinden. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen.				
	Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißnahtvorbereitung, Schweißprotokolle, Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten sind einzurechnen.				
		6 St			
05.05.0023	Endkappe PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	1	St	.....	.....
05.05.0024	Endkappe PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 63 SDR11 liefern und einbauen				
	Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.05.0025	Endkappe PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 90 SDR11 liefern und einbauen				
	Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	4	St	.....	.....
05.05.0026	Endkappe PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 125 SDR11 liefern und einbauen				
	Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
05.05.0027	Endkappe PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 180 SDR11 liefern und einbauen				
	Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüf				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	grundlage.				
	Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen.				
	Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	3 St		.....	.....
05.05.0028	Endkappe PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Endkappe PE DN/OD 250 SDR11 liefern und einbauen Formstück für Wasser-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3, DVGW GW 335 bzw. DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Die Endkappe ist gemäß Zeichnung und Herstellerangaben einzubauen. Das Rohrende ist dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Die Verbindung mit der PE-Rohrleitung ist als fachgerechte Schweißverbindung herzustellen. Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2 St		.....	.....
	GGG Formteile				
05.05.0029	FF-Stück DN80, Baulänge = 200 mm liefern und einbauen FF-Stück DN80, Baulänge = 200 mm liefern und einbauen Doppelflanschstück DN 80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten der Trinkwasserleitung liefern und einbauen. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	5 St		.....	.....
05.05.0030	FF-Stück DN200, Baulänge = 200 mm liefern und einbauen FF-Stück DN200, Baulänge = 200 mm liefern und einbauen Doppelflanschstück DN 200 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1 St		.....	.....
05.05.0031	FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN80x50 liefern und einbauen FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN80x50 liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Flanschenreduzierstück DN 80x50 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0032	FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN100x80 liefern und einbauen FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN100x80 liefern und einbauen				
	Flanschenreduzierstück DN 100x80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0033	N-Stück dukt.Guss PN16 DN80 liefern und einbauen N-Stück dukt.Guss PN16 DN80 liefern und einbauen				
	N-Stück DN 80 als Flanschenfußkrümmer aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	5	St	.....	.....
05.05.0034	Q-Stück dukt.Guss PN16 DN50 liefern und einbauen Q-Stück dukt.Guss PN16 DN50 liefern und einbauen				
	Q-Stück DN 50 als Doppelflanschbogen 90° aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0035	T-Stück DN80/80 dukt.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN80/80 dukt.Guss PN16 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 80/80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0036	T-Stück DN100/80 duk.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN100/80 duk.Guss PN16 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 100/80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	2	St	.....	.....
05.05.0037	T-Stück DN150/150 duk.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN150/150 duk.Guss PN16 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 150/150 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0038	T-Stück DN200/50 duk.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN200/50 duk.Guss PN16 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 200/50 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
05.05.0039	T-Stück DN200/80 duk.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN200/80 duk.Guss PN16 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 200/80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	3 St		.....	.....
05.05.0040	X-Stück DN80 dukst.Guss PN16 liefern und einbauen X-Stück DN80 dukst.Guss PN16 liefern und einbauen				
	X-Stück DN 80 als Blindflansch aus duktilem Gusseisen für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück muss für Trinkwasser geeignet sein und werkseitig innen und außen eine Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 aufweisen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1 St		.....	.....
	Schieber				
05.05.0041	Fräuserschelle PE DN/OD 90 mit hor. PE-Abgang DN/OD 32 liefern und einbauen Fräuserschelle PE DN/OD 90 mit hor. PE-Abgang DN/OD 32 liefern und einbauen				
	Fräuserschelle als Anbohrarmatur für PE-Medienrohr DN/OD 90 mit horizontalem PE-Abgang DN/OD 32 liefern und einbauen.				
	Ausführung für PE-Druckrohrleitungen nach DIN EN 12201, SDR 11, PN 16, geeignet für Trinkwasser. Die Fräuserschelle ist mit integriertem Anbohrwerkzeug und systemzugehöriger Abdichtung zum Medienrohr auszuführen. Der Anschluss des PE-Abgangs DN/OD 32 ist systemgerecht und nach Herstellerangaben herzustellen. Die Rohroberfläche ist im Bereich der Anbohrung entsprechend den Herstellervorgaben vorzubereiten.				
	Der Einbau ist einschließlich aller erforderlichen Dichtungen, Befestigungsmittel und Nebenleistungen für die vollständige und dichte Montage auszuführen.	1 St		.....	.....
05.05.0042	Straßenkappe für Anbohrarmatur DN/OD 32 liefern und einbauen Straßenkappe für Anbohrarmatur DN/OD 32 liefern und einbauen				
	Ausführung nach DIN 4057 und DIN 3580, mit Deckelbeschriftung „W“. Gehäuse aus Kunststoff oder Gusseisen, Deckel aus Gusseisen.				
	Die Straßenkappe ist höhen- und lagegerecht auf die zugehörige Anbohrarmatur auszurichten und so einzubauen, dass die Bedienung der Armatur dauerhaft möglich ist.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben auszuführen.				
	Tragplatte, Unterbeton und Umpflasterung sind nicht Bestandteil dieser Posi				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	tion und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.05.0043	Keil-Oval-Schieber DN50 liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN50 liefern und einbauen Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 50, PN 16, für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen. Fabrikat: Hawle oder gleichwertig. Ausführung mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2. Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1. Prüfungen nach DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-2 und DIN EN 12266-1. Gehäuse aus duktilem Gusseisen, innen und außen mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung nach DIN EN 14901-1 bzw. RAL-GZ 662. Keil weichdichtend, vollflächig mit EPDM für Trinkwasser vulkanisiert. Spindel aus nichtrostendem Stahl. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen. Einbaugarnitur, Tragplatte und Schieberkappe sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	2	St	.....	.....
05.05.0044	Keil-Oval-Schieber DN80 liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN80 liefern und einbauen Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 80, PN 16, für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen. Fabrikat: Hawle oder gleichwertig. Ausführung mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2. Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1. Prüfungen nach DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-2 und DIN EN 12266-1. Gehäuse aus duktilem Gusseisen, innen und außen mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung nach DIN EN 14901-1 bzw. RAL-GZ 662. Keil weichdichtend, vollflächig mit EPDM für Trinkwasser vulkanisiert. Spindel aus nichtrostendem Stahl. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen. Einbaugarnitur, Tragplatte und Schieberkappe sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
05.05.0045	Keil-Oval-Schieber DN150 liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN150 liefern und einbauen Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 150, PN 16, für den Einbau in Kno				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	tenpunkten liefern und einbauen.				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2. Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1. Prüfungen nach DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-2 und DIN EN 12266-1.				
	Gehäuse aus duktilem Gusseisen, innen und außen mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung nach DIN EN 14901-1 bzw. RAL-GZ 662. Keil weichdichtend, vollflächig mit EPDM für Trinkwasser vulkanisiert. Spindel aus nichtrostendem Stahl.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
	Einbaugarnitur, Tragplatte und Schieberkappe sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St			
05.05.0046	Keil-Oval-Schieber DN200 liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN200 liefern und einbauen				
	Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 200, PN 16, für den Einbau in Knotenpunkten liefern und einbauen.				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2. Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1. Prüfungen nach DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-2 und DIN EN 12266-1.				
	Gehäuse aus duktilem Gusseisen, innen und außen mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung nach DIN EN 14901-1 bzw. RAL-GZ 662. Keil weichdichtend, vollflächig mit EPDM für Trinkwasser vulkanisiert. Spindel aus nichtrostendem Stahl.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
	Einbaugarnitur, Tragplatte und Schieberkappe sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St			
05.05.0047	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 50 liefern und einbauen Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 50 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung teleskopierbar, passend zum vorgesehenen Keil-Oval-Schieber DN 50, mit korrosionsgeschützter Schlüsselstange, Schutzrohr und systemgerechter Verbindung zur Schieberspindel. Die Einbaugarnitur ist für eine Rohrdeckung von 1,50 m bis 2,00 m auszulegen und höhengerecht auf die spätere Gelände- bzw. Oberflächenhöhe einzustellen.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben auszuführen.				
		2 St			
05.05.0048	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 80 liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 80 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung teleskopierbar, passend zum vorgesehenen Keil-Oval-Schieber DN 80, mit korrosionsgeschützter Schlüsselstange, Schutzrohr und systemgerechter Verbindung zur Schieberspindel. Die Einbaugarnitur ist für eine Rohrdeckung von 1,50 m bis 2,00 m auszulegen und höhengerecht auf die spätere Gelände- bzw. Oberflächenhöhe einzustellen.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben auszuführen.	5 St			
05.05.0049	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 150 liefern und einbauen Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 150 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung teleskopierbar, passend zum vorgesehenen Keil-Oval-Schieber DN 150, mit korrosionsgeschützter Schlüsselstange, Schutzrohr und systemgerechter Verbindung zur Schieberspindel. Die Einbaugarnitur ist für eine Rohrdeckung von 1,50 m bis 2,00 m auszulegen und höhengerecht auf die spätere Gelände- bzw. Oberflächenhöhe einzustellen.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben auszuführen.	1 St			
05.05.0050	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 200 liefern und einbauen Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 200 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung teleskopierbar, passend zum vorgesehenen Keil-Oval-Schieber DN 200, mit korrosionsgeschützter Schlüsselstange, Schutzrohr und systemgerechter Verbindung zur Schieberspindel. Die Einbaugarnitur ist für eine Rohrdeckung von 1,50 m bis 2,00 m auszulegen und höhengerecht auf die spätere Gelände- bzw. Oberflächenhöhe einzustellen.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben auszuführen.	1 St			
05.05.0051	Tragplatte für Schieberkappen liefern und einbauen Tragplatte für Schieberkappen liefern und einbauen				
	Hersteller: Hawle, G+W oder gleichwertig				
	Tragplatte aus bruchfestem, stabilem Kunststoff für die Aufnahme von Straßenkappen nach DIN 4056 bei beengten Einbausituationen und zur sicheren Fixierung von Teleskop-Einbaugarnituren, platzsparende Form mit Verstärkungsrippen zur Aufnahme der von oben wirkenden Straßenlasten.	9 St			
05.05.0052	Schieberkappe mit Deckel, starre Ausführung liefern und einbauen Schieberkappe mit Deckel, starre Ausführung liefern und einbauen				
	Schieberkappe mit Deckel, starre Ausführung, für Absperrarmaturen in Wasserleitungen liefern und einbauen.				
	Fabrikat: G+W oder gleichwertig.				
	Ausführung nach DIN 4056 und DIN 3580, mit Deckelbeschriftung „W“. Gehäuse aus Kunststoff oder Gusseisen, Deckel aus Gusseisen, Deckelbolzen und Öffnungssteg aus nichtrostendem Stahl.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Schieberkappe ist höhen- und lagegerecht auf die zugehörige Telesko- peinbaugarnitur auszurichten und nach Herstellerangaben einzubauen.				
	Tragplatte, Unterbeton und Umpflasterung sind nicht Bestandteil dieser Posi- tion und werden gesondert vergütet.				
		9 St	.....	.....	.....
05.05.0053	Hinweisschilder Schieber "Wasser" liefern und montieren Hinweisschilder Schieber "Wasser" liefern und montieren				
	Komplettes Hinweisschild "Wasser" blau mit weißer Schrift, Form B. Material: witterungsbeständiger Kunststoff (Luran S) Aussenmaße: 200 x 140 mm				
	Die Beschriftung ist entsprechend der Lage der Armatur mit Bezeichnung, Nennweite und Entfernungsangaben herzustellen.				
	Befestigungsmaterial (Schrauben, Schellen u.a.) aus Edelstahl sind in dieser Position enthalten.				
	Die Montage ist an gesondert vergütetem Schildpfosten auszuführen.				
	Schildpfosten sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		9 St	.....	.....	.....
05.05.0054	Schilderpfosten für Hinweisschilder Schieber und Unterflurhydran- ten liefern und montieren Schilderpfosten für Hinweisschilder Schieber und Unterflurhydranten liefern und montieren				
	Ausführung als profilierter Schilderpfosten aus eloxiertem Aluminium, Ø 60 mm, Länge 1,50 m, mit Schraubnut, Kunststoff-Abschlusskappe und Er- danker.				
	Der Pfosten ist kippsicher in einem Betonfundament oder Fertigfundament nach Herstellerangaben einzubauen. Mindestabmessungen des Fundaments: 300 x 300 x 300 mm. Beton bzw. Fertigfundament ist in die Position einzu- kalkulieren.				
	Je Pfosten ist eine Halterungsplatte bzw. Aufnahme für ein Hinweisschild mitzuliefern und zu montieren.				
	Die Montage ist lot- und fluchtgerecht auszuführen.				
	Hinweisschilder und schildbezogenes Befestigungsmaterial sind nicht Be- standteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2 St	.....	.....	.....
05.05.0055	Umpflasterung von Schieber- und Hydrantenkappen (Unterflurhydranten) Umpflasterung von Schieber- und Hydrantenkappen (Unterflurhydranten)				
	Umpflasterung von Schieber-, Anbohrarmaturen- und Hydrantenkappen um- laufend mit drei Pflasterreihen auf ebener Oberfläche herstellen.				
	Die Umpflasterung ist um einzelne Straßenkappen oder um zusammenlie- gende Straßenkappen einer Kappengruppe herzustellen. Als Kappengruppe gelten Straßenkappen, deren lichter Abstand untereinander höchstens 0,50 m beträgt.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Die Umpflasterung ist mit Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm herzustellen. Um die einzelne Straßenkappe bzw. um die äußeren Kappen einer Kappengruppe sind umlaufend drei Pflasterreihen anzuordnen. Die Flächen zwischen den Straßenkappen einer Kappengruppe sind mit auszufestern.

Granitpflaster ist zu liefern und einzubauen. Das Granitpflaster muss frost-, witterungs- und tausalzbeständig sein.

Der Unterbeton ist aus Beton C20/25, frostbeständig, für den Außenbereich geeignet, herzustellen. Betonschichtdicke i. M. 20 cm. Beton ist zu liefern, einzubauen und zu verdichten.

Das Pflaster ist höhen- und profilgerecht in den Unterbeton zu setzen. Die Oberfläche ist bündig und sauber an die angrenzende Fläche anzuschließen. Die Straßenkappen sind höhengerecht einzubinden und dauerhaft frei zugänglich zu halten.

Erforderliche Zuschnitte, Anpassungen, Hilfs- und Nebenarbeiten sind in die Position einzukalkulieren.

2 m²

Hydranten

05.05.0056

Unterflurhydrant DN 80 (Trinkwasser) liefern und einbauen
Unterflurhydrant DN 80 (Trinkwasser) liefern und einbauen

Unterflurhydrant DN 80, PN 16, Form AD1, für Trinkwasser liefern und einbauen.

Fabrikat: AVK Unterflurhydrant Typ AD1 DN 80 PN 16 oder gleichwertig.

Ausführung nach DIN EN 14339 und DIN EN 1074-6, mit senkrechtem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2, PN 16.

Rohrdeckung: 1,50 m

Ausführung mit zusätzlicher Kugelabspernung, selbsttätiger Entleerung, Klaue für Standrohranschluss, Klauendeckel mit Kette oder selbstschließendem Deckel sowie Vierkantschoner. Gehäuse, Mantelrohr, Kugelgehäuse, Abschlusskappe, Klaue und Vierkantschoner aus duktilem Gusseisen. Befestigungselemente aus nichtrostendem Stahl.

Der Hydrant ist innen und außen mit geeignetem Korrosionsschutz für Trinkwasserarmaturen auszuführen, innen emailliert und außen mit Epoxidbeschichtung oder gleichwertig. Alle medienberührten Werkstoffe und Beschichtungen müssen für Trinkwasser geeignet sein und den Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen sowie DVGW W 270 entsprechen.

Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.

2 St

05.05.0057

Sickerpackung für Unterflurhydrant liefern und einbauen
Sickerpackung für Unterflurhydrant liefern und einbauen

Sickerpackung für Unterflurhydrant liefern und fachgerecht im Bereich der Hydrantenentleerung einbauen.

Fabrikat: AVK Sickerpackung oder gleichwertig.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Die Sickerpackung dient zur Aufnahme und Ableitung des beim Schließvorgang anfallenden Restwassers aus der Hydrantenentleerung.				
	Ausführung passend zum vorgesehenen Unterflurhydrant DN 80. Die Entleerungsfunktion des Hydranten ist dauerhaft sicherzustellen. Das Eindringen von Schmutz, Feinteilen und Wurzelwerk in den Entleerungsbereich ist zu verhindern.				
	Der Einbau ist einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten auszuführen.				
		2	St	.....	.....
05.05.0058	Hydrantkappe starr, mit Haltestift, liefern und einbauen Hydrantkappe starr, mit Haltestift, liefern und einbauen				
	Starre Straßenkappe für Unterflurhydrant liefern und fachgerecht einbauen.				
	Fabrikat: G+W oder gleichwertig.				
	Ausführung bestehend aus Kappe und Deckel mit Haltestift. Der Deckel ist mit Dämpfungsring zur Verringerung von Klappergeräuschen und zur Vermeidung von Kontaktkorrosion zwischen Deckel und Kappe auszuführen.				
	Die Hydrantkappe ist für den Einbau außerhalb bituminöser Fahrbahnflächen bzw. in Pflasterflächen geeignet. Baugröße in Anlehnung an DIN 4055, passend für Unterflurhydranten, mit Deckelaufschrift „Hydrant“.				
	Material: Kappe und Deckel aus Gusseisen, schwarz beschichtet. Haltestift aus nichtrostendem Stahl. Dämpfungsring aus NBR oder gleichwertigem Material.				
	Der Einbau ist einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten auszuführen.				
	Umpflasterung, Tragplatte und Oberflächenwiederherstellung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2	St	.....	.....
05.05.0059	Tragplatte für Hydrantkappen liefern und einbauen Tragplatte für Hydrantkappen liefern und einbauen				
	Fabrikat: G+W oder gleichwertig.				
	Tragplatte aus bruchfestem und stabilem Kunststoff zur Aufnahme von Hydrantkappen nach DIN 4055 bzw. in Anlehnung an DIN 4055.				
	Die Tragplatte ist passend zur vorgesehenen Hydrantkappe auszuwählen und höhen- sowie lagegerecht einzubauen. Die Lastabtragung aus der Hydrantkappe in den umgebenden Oberbau ist sicherzustellen.				
	Ausführung mit Verstärkungsrippen zur Aufnahme der von oben einwirkenden Verkehrslasten.				
	Der Einbau ist einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten auszuführen.				
		2	St	.....	.....
05.05.0060	Hinweisschilder für Unterflurhydrant liefern und montieren Hinweisschilder für Unterflurhydrant liefern und montieren				
	Hydranten-Hinweisschild nach DIN 4066, Schild weiß, Rand blau (nicht zur Löschwasserentnahme geeignet), mit vertieften Schilderfelder und perforierte Klebezeichen, zur einfachen, sauberen Beschriftung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Material: witterungsbeständiger Kunststoff (Luran S) Aussenmaße: 250 x 200 mm Befestigungsmaterial (Schrauben, Schellen u.a.) aus Edelstahl sind in dieser Position enthalten. Die Montage ist an gesondert vergütetem Schildpfosten (s. POS "Schilderpfosten für Hinweisschilder Schieber und Unterflurhydranten liefern und montieren") auszuführen. Schildpfosten sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.					
		2 St	.....	.....	.....
05.05.0061	Überflurhydrant Keulahütte (Löschwasser) liefern und einbauen Überflurhydrant Keulahütte (Löschwasser) liefern und einbauen Überflurhydrant Keulahütte DN 80 PN 16 für Löschwasser liefern und einbauen Fabrikat: Keulahütte Tunnelhydrant compact DN 80, PN 16, Form AUD, oder gleichwertig nur nach Freigabe durch den AG. Rohrdeckung: 1,50 m Ausführung nach DIN EN 14384 und DIN EN 1074-6, Bauart A, Form AUD, doppelt absperrend, mit senkrechtem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2 PN 16. Ausführung mit zwei oberen B-Abgängen mit B- oder C-Festkupplung, selbsttätiger Entleerung, geringem Restwasserinhalt und korrosionsbeständigem Beschichtungssystem. Oberteil stufenlos drehbar. Hydrant mit witterungsbeständiger Epoxidharz-/Polyesterbeschichtung oder gleichwertigem Beschichtungssystem. Mindestvolumenstrom: 2 x B, Kv = 140 m³/h Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen. Vorschieber, FF-Stücke zum Höhenausgleich, Umpflasterung, Oberflächenwiederherstellung und Hinweisschild sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		3 St	.....	.....	.....
05.05.0062	Hinweisschilder für Überflurhydrant liefern und montieren Hinweisschilder für Überflurhydrant liefern und montieren Ausführung als Hinweisschild für die Feuerwehr nach DIN 4066, weiß mit rotem Rand und schwarzer Beschriftung, zur Kennzeichnung des Löschwasserhydranten. Material: witterungs- und UV-beständiger Kunststoff oder Aluminium. Außenmaße: 250 x 200 mm. Das Hinweisschild ist entsprechend der örtlichen Einbausituation vollständig zu beschriften und gut sichtbar zu montieren.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Das erforderliche Befestigungsmaterial (Schrauben, Schellen u. a.) ist aus Edelstahl auszuführen und in dieser Position enthalten.				
	Schilderpfosten sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		3 St			
05.05.0063	Schilderpfosten für Hinweisschild Überflurhydrant liefern und montieren Schilderpfosten für Hinweisschild Überflurhydrant liefern und montieren Ausführung als profilierter Schilderpfosten aus eloxiertem Aluminium, Ø 60 mm, Länge 1,50 m, mit Schraubnut, Kunststoff-Abschlusskappe und Erdanker. Der Pfosten ist kippsicher in einem Betonfundament oder Fertigfundament nach Herstellerangaben einzubauen. Mindestabmessungen des Fundaments: 300 x 300 x 300 mm. Beton bzw. Fertigfundament ist in die Position einzukalkulieren. Je Pfosten ist eine Halterungsplatte bzw. Aufnahme für ein Hinweisschild mitzuliefern und zu montieren. Die Montage ist lot- und fluchtgerecht auszuführen. Hinweisschilder und schildbezogenes Befestigungsmaterial sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		3 St			
05.05.0064	Umpflasterung von Schieberkappen (Vorschieber von ÜFH außerhalb befestigter Flächen) Umpflasterung von Schieberkappen (Vorschieber von ÜFH außerhalb befestigter Flächen) Umpflasterung von Schieberkappen für Vorschieber von Überflurhydranten außerhalb befestigter Flächen auf ebener Oberfläche herstellen. Die Schieberkappe ist mit Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm in Beton einzufassen. Die Umpflasterung ist als quadratische Fläche mit ca. 70 x 70 cm herzustellen. Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm ist zu liefern und einzubauen. Das Granitpflaster muss frost-, witterungs- und tausalzbeständig sein. Der Unterbeton ist aus Beton C20/25, frostbeständig, für den Außenbereich geeignet, herzustellen. Betonschichtdicke i. M. 20 cm. Beton ist zu liefern, einzubauen und zu verdichten. Die Oberfläche ist höhen- und profilgerecht herzustellen und bündig an die angrenzende Fläche anzuschließen. Die Schieberkappe ist dauerhaft frei zugänglich zu halten. Erforderliche Zuschnitte, Anpassungen, Hilfs- und Nebenarbeiten sind in die Position einzukalkulieren.				
		1,5 m²			
05.05.0065	FF-Stück DN 80, Baulänge = 200 mm (als Höhenausgleich für Hydranten) liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	FF-Stück DN 80, Baulänge = 200 mm (als Höhenausgleich für Hydranten) liefern und einbauen				
	Doppelflanschstück DN 80 aus duktilem Gusseisen als Höhenausgleich für Unterflur- oder Überflurhydranten liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16, Baulänge 200 mm. Flansche nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbe- schichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrau- ben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	3 St		.....	.....
	Be- und Entlüftungsgarnitur				
05.05.0066	Be- und Entlüftungsgarnitur Flansch DN80 (Rohrdeckung 1,50) lie- fern und einbauen Be- und Entlüftungsgarnitur Flansch DN80 (Rohrdeckung 1,50) liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle Be- und Entlüftungsgarnitur HaVent oder gleichwertig.				
	Ausführung als selbsttätige Be- und Entlüftungsgarnitur für den direkten Er- deinbau, bestehend aus Schacht, integrierter Absperreinrichtung und Be- und Entlüftungsventil.				
	Anschluss: Flansch DN 80, PN 16. Betriebsbereich: 0 bis 16 bar.				
	Die Garnitur ist so auszuführen, dass Wartungsarbeiten von der Geländeo- berfläche aus möglich sind.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Kleinteile auszuführen.	3 St		.....	.....
05.05.0067	FF-Stück DN 80, Baulänge = 100 mm (als Höhenausgleich für Be- und Entlüftungsgarnitur) liefern und einbauen FF-Stück DN 80, Baulänge = 100 mm (als Höhenausgleich für Be- und Ent- lüftungsgarnitur) liefern und einbauen				
	Doppelflanschstück DN 80 aus duktilem Gusseisen als Höhenausgleich für Be- und Entlüftungsgarnitur liefern und einbauen.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16, Baulänge 100 mm. Flansche nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbe- schichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrau- ben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	2 St		.....	.....
05.05.0068	Sickerelement für Be- und Entlüftungsgarnitur liefern und einbauen Sickerelement für Be- und Entlüftungsgarnitur liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung als wasserdurchlässiges Drainageelement zur Aufnahme und langsamen Ableitung von Rest- bzw. Spritzwasser aus der Be- und Entlüf				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	tungsgarnitur.				
	Der Einbau ist nach Herstellerangaben in Verbindung mit sickerfähiger Verfüllung auszuführen. Hierfür ist drainagefähiger Rollkies im erforderlichen Umfang einzubauen.				
	Alle erforderlichen Anschluss- und Befestigungsteile sind in die Position einzukalkulieren.				
		3 St			
05.05.0069	Straßenkappe mit Deckel liefern und einbauen Straßenkappe mit Deckel liefern und einbauen Hersteller: Hawle oder gleichwertig Straßenkappe, bestehend aus Kappe, Deckel mit Dämpfungsring und Haltestift. Material: Kappe, Deckel: GJL-250, bituminiert Haltestift, Unterlegscheibe, Splint: nichtrostender Stahl Medium: Trinkwasser Deckelform: rund Deckelaufschrift: "BE- U. ENTLÜFTUNG"				
		3 St			
05.05.0070	Tragplatte für Straßenkappe (Be- und Entlüftungsgarnitur) liefern und einbauen Tragplatte für Straßenkappe (Be- und Entlüftungsgarnitur) liefern und einbauen Fabrikat: Hawle Tragplatte aus Beton oder gleichwertig. Die Tragplatte ist passend zur gewählten Straßenkappe auszuführen und dient zur standsicheren Aufnahme und Zentrierung der Straßenkappe. Die Tragplatte ist höhen- und lagegerecht einzubauen. Die Straßenkappe ist mittig und standsicher auf der Tragplatte auszurichten. Alle erforderlichen Nebenarbeiten für den fachgerechten Einbau im unmittelbaren Bereich der Tragplatte sind in die Position einzukalkulieren.				
		3 St			
05.05.0071	Hinweisschilder für Lüftungsarmatur liefern und montieren Hinweisschilder für Lüftungsarmatur liefern und montieren Fabrikat: Hawle Hinweisschild oder gleichwertig. Ausführung als Hinweisschild aus schlagfestem und witterungsbeständigem Kunststoff, mit auswechselbarer Schrift. Hintergrund: weiß Rand: blau Beschriftung: „Wasser“ und „BEV“ Außenmaße: 250 x 200 mm Das Hinweisschild ist vollständig zu beschriften und gut sichtbar zu montieren. Das erforderliche schildbezogene Befestigungsmaterial ist aus korrosionsbeständigem Material auszuführen und in dieser Position enthalten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schilderpfosten sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	3 St			
05.05.0072	Schilderpfosten für Hinweisschild Be- und Entlüftungsgarnitur liefern und montieren Schilderpfosten für Hinweisschild Be- und Entlüftungsgarnitur liefern und montieren Ausführung als profilierter Schilderpfosten aus eloxiertem Aluminium, Ø 60 mm, Länge 1,50 m, mit Schraubnut, Kunststoff-Abschlusskappe und Erdanker. Der Pfosten ist kippsicher in einem Betonfundament oder Fertigfundament nach Herstellerangaben einzubauen. Mindestabmessungen des Fundaments: 300 x 300 x 300 mm. Beton bzw. Fertigfundament ist in die Position einzukalkulieren. Je Pfosten ist eine Halterungsplatte bzw. Aufnahme für ein Hinweisschild mitzuliefern und zu montieren. Die Montage ist lot- und fluchtgerecht auszuführen. Hinweisschilder und schildbezogenes Befestigungsmaterial sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	3 St			
05.05.0073	Umpflasterung Straßenkappe Be- und Entlüftungsgarnitur Umpflasterung Straßenkappe Be- und Entlüftungsgarnitur Umpflasterung der Straßenkappen von Be- und Entlüftungsgarnituren auf ebener Oberfläche herstellen. Die Straßenkappe ist mit Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm in Beton einzufassen. Die Umpflasterung ist als quadratische Fläche mit ca. 70 x 70 cm herzustellen. Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm ist zu liefern und einzubauen. Das Granitpflaster muss frost-, witterungs- und tausalzbeständig sein. Der Unterbeton ist aus Beton C20/25, frostbeständig, für den Außenbereich geeignet, herzustellen. Betonschichtdicke i. M. 20 cm. Beton ist zu liefern, einzubauen und zu verdichten. Die Oberfläche ist höhen- und profilgerecht herzustellen und bündig an die angrenzende Fläche anzuschließen. Die Straßenkappe ist dauerhaft frei zugänglich zu halten. Erforderliche Zuschnitte, Anpassungen, Hilfs- und Nebenarbeiten sind in die Position einzukalkulieren.	1,5 m²			
	05.05 Formstücke / Armaturen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.06	Anschlussarbeiten Medienkanal				
05.06.0001	Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 150 herstellen Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 150 herstellen - Bohrdurchmesser: 150 mm - Wanddicke Stahlbeton: bis 40 cm Fabrikat Bohrlochwandschutz: DOYMA Aquagard oder gleichwertig. Die Kernbohrung ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß herzustellen. Die Ausführung ist erschütterungsarm mit geeignetem Kernbohrgerät auszuführen. Vor Ausführung ist die Bohrstelle auf vorhandene Leitungen, Einbauteile und Bewehrung zu prüfen. Die Bohrlochwandung ist zu reinigen und mit einem geeigneten Bohrlochwandschutz zu versiegeln. Der Bohrlochwandschutz ist nach Herstellerangaben aufzubringen. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen. Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.	3	St	.....	.....
05.06.0002	Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 200 herstellen Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 200 herstellen - Bohrdurchmesser: 200 mm - Wanddicke Stahlbeton: bis 40 cm Fabrikat Bohrlochwandschutz: DOYMA Aquagard oder gleichwertig. Die Kernbohrung ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß herzustellen. Die Ausführung ist erschütterungsarm mit geeignetem Kernbohrgerät auszuführen. Vor Ausführung ist die Bohrstelle auf vorhandene Leitungen, Einbauteile und Bewehrung zu prüfen. Die Bohrlochwandung ist zu reinigen und mit einem geeigneten Bohrlochwandschutz zu versiegeln. Der Bohrlochwandschutz ist nach Herstellerangaben aufzubringen. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen. Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.	2	St	.....	.....
05.06.0003	Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 250 herstellen Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 250 herstellen - Bohrdurchmesser: 250 mm - Wanddicke Stahlbeton: bis 40 cm Fabrikat Bohrlochwandschutz: DOYMA Aquagard oder gleichwertig. Die Kernbohrung ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß herzustellen. Die Ausführung ist erschütterungsarm mit geeignetem Kernbohrgerät auszuführen. Vor Ausführung ist die Bohrstelle auf vorhandene Leitungen, Einbauteile und Bewehrung zu prüfen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Die Bohrlochwandung ist zu reinigen und mit einem geeigneten Bohrloch-wandschutz zu versiegeln. Der Bohrlochwandschutz ist nach Herstelleranga-ben aufzubringen. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen. Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.	1	St	.....	.....
05.06.0004	Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 300 herstellen Kernbohrung mit Bohrlochwandschutz Ø 300 herstellen - Bohrdurchmesser: 300 mm - Wanddicke Stahlbeton: bis 40 cm Fabrikat Bohrlochwandschutz: DOYMA Aquagard oder gleichwertig. Die Kernbohrung ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß herzustel-len. Die Ausführung ist erschütterungsarm mit geeignetem Kernbohrgerät auszuführen. Vor Ausführung ist die Bohrstelle auf vorhandene Leitungen, Einbauteile und Bewehrung zu prüfen. Die Bohrlochwandung ist zu reinigen und mit einem geeigneten Bohrloch-wandschutz zu versiegeln. Der Bohrlochwandschutz ist nach Herstelleranga-ben aufzubringen. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen. Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.	1	St	.....	.....
05.06.0005	Korrosionsschutz Bewehrung an Kernbohrungen Korrosionsschutz Bewehrung an Kernbohrungen Freiliegende oder durch Kernbohrung angeschnittene Bewehrung im Bereich der Bohrlochlaibung ist zu reinigen, zu entrostern und mit einem geeigneten Korrosionsschutzsystem nach DIN EN 1504-7 zu beschichten. Die Bohrloch-laibung ist von Bohrschlamm, losen Bestandteilen, Zementschlämme, Staub und haftungsmindernden Rückständen zu reinigen. Kleinflächige Fehlstellen im unmittelbaren Bereich der freiliegenden Bewehrung sind mit systemzuge-hörigem Reparaturmörtel zu schließen. Korrosionsschutzsystem und Reparaturmörtel sind aufeinander abzustimmen und nach Herstellervorgaben zu verarbeiten. Die Ausführung hat unter Be-achtung der einschlägigen technischen Regeln für Schutz und Instandset-zung von Betonbauteilen zu erfolgen. Die Leistung umfasst Reinigung, Untergrundvorbereitung, Entrosten, Korro-sionsschutz, kleinflächige Reprofilierung der Bohrlochlaibung, Nachbehand-lung, Material, Geräteinsatz, Nebenarbeiten und Dokumentation. Das planmäßige Trennen tragender Bewehrung ist nicht Bestandteil dieser Position. Erforderliche Eingriffe in tragende Bewehrung sind vor Ausführung mit dem AG abzustimmen und freizugeben. Abrechnung je behandelte Kernbohrung.	7	St	.....	.....
05.06.0006	Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 liefern und montieren				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 liefern und montieren Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig. Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des Medienkanals. Einbau in Kernbohrung DN 150 für Medienrohr PE 100 DN/OD 90. Werkstoff Dichtelement: EPDM, für Trinkwasserleitung geeignet. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen. Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.	3	St	.....	.....
05.06.0007	Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 125 und Kernbohrung Ø 200 liefern und montieren Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 125 und Kernbohrung Ø 200 liefern und montieren Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig. Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des Medienkanals. Einbau in Kernbohrung DN 200 für Medienrohr PE 100 DN/OD 125. Werkstoff Dichtelement: EPDM, für Trinkwasserleitung geeignet. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen. Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.	2	St	.....	.....
05.06.0008	Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 180 und Kernbohrung Ø 250 liefern und montieren Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 180 und Kernbohrung Ø 250 liefern und montieren Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig. Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des Medienkanals. Einbau in Kernbohrung DN 250 für Medienrohr PE 100 DN/OD 180. Werkstoff Dichtelement: EPDM, für Trink- und Löschwasserleitung geeignet. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen. Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.	1	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

05.06.0009 Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 250 und Kernbohrung Ø 300 liefern und montieren
Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 250 und Kernbohrung Ø 300 liefern und montieren

Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig.

Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des Medienkanals.
Einbau in Kernbohrung DN 300 für Medienrohr PE 100 DN/OD 250.

Werkstoff Dichtelement: EPDM, für Trinkwasserleitung geeignet.
Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen.

Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren.
Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.

1 St

05.06 Anschlussarbeiten Medienkanal

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.07	Nachweis / Prüfungen / Dokumentation				
05.07.0001	Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen bis einschließlich DN / OD 90 Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen bis einschließlich DN / OD 90 Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 an Druckrohrleitungen aus PE für Trink- und Löschwasserleitungen durchführen. Prüfverfahren: Kontraktionsverfahren / Druckverlustmethode für PE-Rohre gemäß DVGW W 400-2. • Rohrleitungen: PE 100-RC, SDR 11, PN 16 • Nennweite: bis einschließlich DN / OD 90 Die Druckprüfung ist einschließlich Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptprüfung auszuführen. Die Rohrleitung ist vor der Prüfung vollständig mit Trinkwasser zu füllen und ausreichend zu entlüften. Die Prüfung ist durch sachkundiges Personal mit geeigneter und kalibrierter Prüftechnik durchzuführen. Der Druckverlauf ist vollständig aufzuzeichnen. Die Prüfergebnisse sind vollständig zu protokollieren und dem AG prüffähig zu übergeben. Lieferung und Ableitung des Prüfwassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	355	m	.....	.....
05.07.0002	Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen bis einschließlich DN / OD 250 Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen bis einschließlich DN / OD 250 Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 an Druckrohrleitungen aus PE für Trink- und Löschwasserleitungen durchführen. Prüfverfahren: Kontraktionsverfahren / Druckverlustmethode für PE-Rohre gemäß DVGW W 400-2. • Rohrleitungen: PE 100-RC, SDR 11, PN 16 • Nennweite: bis einschließlich DN / OD 250 Die Druckprüfung ist einschließlich Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptprüfung auszuführen. Die Rohrleitung ist vor der Prüfung vollständig mit Trinkwasser zu füllen und ausreichend zu entlüften. Die Prüfung ist durch sachkundiges Personal mit geeigneter und kalibrierter Prüftechnik durchzuführen. Der Druckverlauf ist vollständig aufzuzeichnen. Die Prüfergebnisse sind vollständig zu protokollieren und dem AG prüffähig zu übergeben. Lieferung und Ableitung des Prüfwassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	620	m	.....	.....
05.07.0003	Wasser für Druckprüfung liefern und ableiten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Wasser für Druckprüfung liefern und ableiten				
	Wasser für die Druckprüfung der Trink- und Löschwasserleitungen liefern, bereitstellen und nach Abschluss der Prüfung ableiten.				
	Als Prüfmedium ist Trinkwasser zu verwenden.				
	Das Wasser ist für das Befüllen der zu prüfenden Leitungsabschnitte bereitzustellen. Nach Abschluss der Druckprüfung ist das Prüfwasser schadlos abzuleiten.				
	Erforderliche Schläuche, Armaturen, Anschlüsse, Sicherungen gegen Rückfließen sowie sonstige Hilfsmittel für Lieferung, Befüllung und Ableitung sind in die Position einzukalkulieren.				
		30	m³	.....	.....
05.07.0004	Druckrohr TWL spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben bis inkl. PE DN/OD 90 Druckrohr TWL spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben bis inkl. PE DN/OD 90				
	Die neu hergestellten PE-Druckrohrleitungen für Trinkwasser bis einschließlich DN/OD 90 sind nach Fertigstellung und vor Übergabe gemäß DVGW W 291 zu spülen, zu desinfizieren und hygienisch freizugeben.				
	Rohrleitung: PE 100-RC, SDR 11, PN 16. Nennweite: bis einschließlich DN/OD 90.				
	Die Spülung und Desinfektion sind mit geeigneten, für Trinkwasser zugelassenen Stoffen und Geräten auszuführen. Nach Abschluss der Desinfektion ist die Leitung ausreichend zu spülen.				
	Für den Nachweis der hygienischen Freigabe ist eine nach TrinkwV zugelassene Untersuchungsstelle zu beauftragen. Probenahme und Untersuchung sind durch die zugelassene Untersuchungsstelle auszuführen. Die Zulassung ist anhand der jeweils gültigen Landesliste zu prüfen.				
	Die Durchführung der Spülung und Desinfektion sowie die Untersuchungsergebnisse sind zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem AG und der Bauleitung prüffähig zu übergeben.				
	Die Leistung bezieht sich auf die fertiggestellten Leitungsabschnitte. Eine erneute Spülung und hygienische Freigabe im Zusammenhang mit späteren Umbindungs- und Inbetriebnahmearbeiten ist nicht Bestandteil dieser Position.				
	Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		330	m	.....	.....
05.07.0005	Druckrohr TWL spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben über PE DN/OD 90 bis inkl. PE DN/OD 250 Druckrohr TWL spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben über PE DN/OD 90 bis inkl. PE DN/OD 250				
	Die neu hergestellten PE-Druckrohrleitungen für Trinkwasser über DN/OD 90				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: bis einschließlich DN/OD 250 sind nach Fertigstellung und vor Übergabe gemäß DVGW W 291 zu spülen, zu desinfizieren und hygienisch freizugeben. Rohrleitung: PE 100-RC, SDR 11, PN 16. Nennweite: über DN/OD 90 bis einschließlich DN/OD 250. Die Spülung und Desinfektion sind mit geeigneten, für Trinkwasser zugelassenen Stoffen und Geräten auszuführen. Nach Abschluss der Desinfektion ist die Leitung ausreichend zu spülen. Für den Nachweis der hygienischen Freigabe ist eine nach TrinkwV zugelassene Untersuchungsstelle zu beauftragen. Probenahme und Untersuchung sind durch die zugelassene Untersuchungsstelle auszuführen. Die Zulassung ist anhand der jeweils gültigen Landesliste zu prüfen. Die Durchführung der Spülung und Desinfektion sowie die Untersuchungsergebnisse sind zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem AG und der Bauleitung prüffähig zu übergeben. Die Leistung bezieht sich auf die fertiggestellten Leitungsabschnitte. Eine erneute Spülung und hygienische Freigabe im Zusammenhang mit späteren Umbindungs- und Inbetriebnahmearbeiten ist nicht Bestandteil dieser Position. Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	445	m	.....	.....
05.07.0006	Wasser für Spülung und Desinfektion liefern und ableiten Wasser für Spülung und Desinfektion liefern und ableiten Wasser für die Spülung und Desinfektion der neu hergestellten PE-Druckrohrleitungen liefern, bereitstellen und nach Abschluss der Arbeiten ableiten. Einzukalkulieren sind das Befüllen der Leitungen, das erforderliche Spülwasser vor und nach der Desinfektion sowie die kontrollierte Ableitung des anfallenden Spül- und Desinfektionswassers. Desinfektionswasser ist vor der Einleitung, soweit erforderlich, entsprechend den Vorgaben der Einleitstelle zu neutralisieren bzw. zu behandeln. Die Ableitung ist schadlos und nach den örtlichen Vorgaben auszuführen. Erforderliche Schläuche, Anschlüsse, Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.	45	m ³	.....	.....
05.07 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation					
05 Rohrleitungsbau					

Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01	Baustelleneinrichtung	.....
02.01	Verkehrssicherung	.....
02	Verkehrssicherung	.....
03.01	Abbruch Straßen und Wege	.....
03.02	Wiederherstellung Straßen und Wege	.....
03.03	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
03	Straßen- und Wegebau	.....
04.01	Erdaushub	.....
04.02	Erdeinbau	.....
04.03	Entsorgung Aushubmassen	.....
04.04	Verbau	.....
04.05	offene Wasserhaltung	.....
04.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
04	Tiefbauarbeiten	.....
05.01	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgaben	.....
05.02	Rohrleitungsbau - mittels HDD-Verfahren	.....
05.03	Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete (Bodenverdrängungshammer)	.....
05.04	Rohrleitungsbau - mittels Horizontal Pressbohrverfahren	.....
05.05	Formstücke/Armaturen	.....
05.06	Anschlussarbeiten Medienkanal	.....
05.07	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
05	Rohrleitungsbau	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme