

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauvorhaben: Ertüchtigung der Trink- und Löschwasserleitung
am Flughafen Dresden

Leistungsverzeichnis: Bauleistung 3: Leitungsbau, Anschlüsse und Inbetrieb-
nahme

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_3

Inhaltsverzeichnis

01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	2
01.01	Baustelleneinrichtung	2
02	LEITUNGSBAU AUSSENBEREICH	11
02.01	Verkehrssicherung	11
02.02	Abbruch Straßen und Wege	15
02.03	Wiederherstellung Straßen und Wege	20
02.04	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	26
02.05	Erdaushub	27
02.06	Erdeinbau	34
02.07	Entsorgung Aushubmassen	37
02.08	Verbau	39
02.09	offene Wasserhaltung	41
02.10	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	42
02.11	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgraben	43
02.12	Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete (Bodenverdrängungshammer)	48
02.13	Formstücke/Armaturen	55
02.14	Anschlussarbeiten Medienkanal	63
03	LEITUNGSBAU MEDIENKANAL	65
03.01	Leitungsbau	65
03.02	Formstücke/Armaturen	67
03.03	Dämmung	77
03.04	Ummantelung	79
03.05	Demontage- und Abbruchleistungen	81
03.06	Rohr- und Kabelbefestigungen	83
04	UMBINDUNGEN TWL UND LWL	87
04.01	Umbindungsarbeiten	87
05	HAUSANSCHLÜSSE	98
05.01	Anschluss Gebäude	98
05.02	PP und PE Rohrleitungen und Formteile	102
05.03	Edelstahlrohre, Hausanschlussarmaturen und Formteile	105
05.04	Dämmarbeiten an Trinkwasserinstallationen	114
05.05	Umbindung und Demontage	124
05.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	126
06	WZS DREWAG	128

06.01	Umbau des WZS Drewag	128
06.02	Abdichtung des WZS Drewag	134
07	AUSSERBETRIEBNAHME DES BESTANDS	135
07.01	Verkehrssicherung	135
07.02	Rückbau von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller	138
07.03	Wiederherstellung von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller	141
07.04	Außerbetriebnahme TWL / LWL	146
07.05	Offene Wasserhaltung	149

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, Hebewerkzeuge, 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 '100 Kalendertage' (Vorhaltedauer).	100	d	.....	.....
01.01.0003	Baustelle räumen Flächen wiederherstellen Baustelle räumen Flächen wiederherstellen Die allgemeine Baustelleneinrichtung der Bauleistung 3 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	Koordinierungsleistungen mit FHD inkl. Schulung Luftsicherheitsbereich und Medienkanal Koordinierungsleistungen mit FHD inkl. Schulung Luftsicherheitsbereich und Medienkanal Enthalten sind alle erforderlichen Abstimmungen zur Anmeldung und Durchführung der Sicherheitsschulung, zur Zugangsberechtigung, zur Ausgabe der Flughafenausweise sowie zur Koordination der betroffenen Mitarbeitenden des AN. Die Mitarbeitenden des AN, die im Luftsicherheitsbereich tätig sind, sind vor Beginn der Arbeiten zur Sicherheitsschulung beim FHD anzumelden. Die Teilnahme an der Schulung ist einzuplanen. Die Schulung findet auf dem Gelände des Flughafens Dresden statt. Erforderliche Nachweise, Teilnehmerlisten und Abstimmungen mit dem FHD sind rechtzeitig durchzuführen. Wartezeiten, organisatorische Abstimmungen und sonstige Nebenleistungen im Zusammenhang mit der Zugangsberechtigung sind in die Position einzurechnen.				
			Psch	.....	.....
01.01.0005	Zulage für arbeitstägliches Bauen im Medienkanal Zulage für arbeitstägliches Bauen im Medienkanal Zulage zu Pos. 01.01.0004 für die arbeitstäglichen zusätzlichen Aufwendungen beim Zugang zum Medienkanal und beim Einbringen und Ausbringen von Personal, Werkzeugen, Geräten und Materialien.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Einzukalkulieren sind die tägliche An- und Abmeldung beim FHD, die Organisation des Zugangs über die freigegebenen Einstiege, erforderliche Zugangskontrollen und hierdurch bedingte Wartezeiten sowie die zusätzlichen Transport- und Umsetzleistungen an den Zugängen. Die Vorgaben des FHD für das Betreten und Verlassen des Medienkanals sind einzuhalten.					
Die Zulage umfasst ausschließlich diese arbeitstäglichen Zugangs- und Logistikaufwendungen. Die einmalige Schulung und Beschaffung der Zugangsberechtigungen werden über Pos. 01.01.0004 vergütet. Montageerschwer-nisse innerhalb des Medienkanals sind in den jeweiligen Leistungspositionen enthalten.					
Die beschriebenen arbeitstäglichen Zugangs- und Logistikaufwendungen sind für die gesamte Ausführungsdauer der Arbeiten im Medienkanal in den Pauschalpreis einzurechnen.					
Psch					
01.01.0006	Zulage für arbeitstägliches Bauen im Luftsicherheitsbereich außer- halb des Medienkanals Zulage für arbeitstägliches Bauen im Luftsicherheitsbereich außerhalb des Medienkanals				
Zulage zu POS 01.01.0004 für arbeitstägliches Bauen im Luftsicherheitsbe- reich außerhalb des Medienkanals. Die Zulage umfasst die besonderen ar- beitstäglichen Mehraufwendungen bei der Ausführung von Bauleistungen im Luftsicherheitsbereich des Flughafens Dresden außerhalb des Medienkanals.					
Die Arbeiten sind nach Vorliegen der erforderlichen Zuverlässigkeitsüberprü- fung und Zugangsberechtigung gemäß § 7 und § 10 LuftSiG sowie nach ab- solvierter Schulung gemäß § 8 LuftSiSchulV auszuführen. Die Ausweisord- nung des Flughafens Dresden sowie die Vorgaben des FHD für Arbeiten im Luftsicherheitsbereich sind einzuhalten.					
Einzurechnen sind die arbeitstägliche An- und Abmeldung der eingesetzten Mitarbeitenden, Zugangskontrollen, Sicherheitskontrollen, Wartezeiten an Kontrollstellen, Führung bzw. Begleitung im Luftsicherheitsbereich, einge- schränkte Zugangs- und Transportwege sowie die hieraus entstehenden zu- sätzlichen Personal-, Geräte- und Transportaufwendungen. Die Mitnahme von Werkzeugen, Geräten, Maschinen, Betriebsmitteln, Bauteilen und Mate- rialien in den Luftsicherheitsbereich ist entsprechend den Vorgaben des FHD und der hierfür erforderlichen Berechtigung „Mitnahme“ zu organisieren. Die Gegenstände sind kontrollfähig bereitzustellen, kontrollieren zu lassen und in den Luftsicherheitsbereich einzubringen. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Gegenstände aus dem Luftsicherheitsbereich zu entfernen oder an einer durch den FHD freigegebenen Stelle zu sichern.					
Die Zulage gilt für die Arbeiten der Bauleistung 3 im Luftsicherheitsbereich außerhalb des Medienkanals. Aufwendungen für Arbeiten im Medienkanal werden über Pos. 01.01.0005 vergütet.					
Psch					
01.01.0007	Koordinierungsleistungen aller Art mit Dritten Koordinierungsleistungen aller Art mit Dritten während der gesamten Bauzeit.				
Die für die Ausführung der Bauleistung 3 erforderlichen allgemeinen Abstim- mungen mit Behörden, Versorgungsunternehmen, Medienträgern, Betrei					

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	bern und sonstigen Projektbeteiligten sind während der Bauzeit durchzuführen.		Psch	.....	
01.01.0008	Zwischengelagertes Bauschild mit Tragkonstruktion aus Holz aufstellen und entfernen inkl. Entsorgung Zwischengelagertes Bauschild mit Tragkonstruktion aus Holz aufstellen und entfernen inkl. Entsorgung Zwischengelagertes Bauschild einschließlich Tragkonstruktion aus Holz aus dem Zwischenlager auf dem Flughafengelände aufnehmen, zum Aufstellort transportieren und standsicher aufstellen. Breite: 2,00 m. Höhe: 2,50 m. Höhe Unterkante Bauschild über Gelände: 2,00 m. Erforderliche Befestigungen und Sicherung durch Ballastgewichte sind einzukalkulieren. Das Bauschild ist während der Bauausführung in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten. Nach Abschluss der Bauleistung 3 Bauschild einschließlich Tragkonstruktion und Ballastierung vollständig entfernen, aufnehmen, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen. Die Aufstellfläche ist zu reinigen.	1	St	.....	.....
01.01.0009	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 Beweissicherung 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	.....	
01.01.0010	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:				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	• 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.	250	m	.....	.....
01.01.0011	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	.....	
01.01.0012	Baustellenstillstand Baustellenstillstand Stillstand der gesamten Baustelle der Bauleistung 3 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. Eine Abrechnung erfolgt nur für Zeiträume, in denen innerhalb der Bauleistung 3 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	.....
01.01.0013	Foto- /Videoaufzeichnung Foto-/Videoaufzeichnung Der Bauablauf der Bauleistung 3 ist durch datierte Foto- bzw. Videoaufzeichnungen zu dokumentieren.				

Übertrag:

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

Übertrag:

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 3 digital an den AG zu übergeben.

Die Beweissicherung gemäß Pos. 01.01.0009 wird gesondert vergütet.

Psch

01.01.0014 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 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.

40 m²

01.01.0015 Einholung der erforderlichen Schachtscheine
Einholung der erforderlichen Schachtscheine

Die für die Arbeiten der Bauleistung 3 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.

Erforderliche Gebühren sind einzukalkulieren.

Psch

Bau- und Bestandsvermessung
Bau- und Bestandsvermessung

Es gilt das Handbuch Technik und Bau gemäß Anlage zum Bauvertrag.

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

01.01.0016 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:

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:

Übertrag:

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

Übertrag:

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)

Psch

01.01.0017

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

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

01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	LEITUNGSBAU AUSSENBEREICH				
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 betref- fenden Arbeiten vorzulegen. Auflagen aus der Anordnung sind bei der Bau- ausführung zu beachten.				
			Psch	.....	
02.01.0003	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L1 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitt L1 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 L4 aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Bauabschnitt L4 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 Fußgänger aufstellen und beseitigen Verkehrssicherung für Fußgänger 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 Bauabschnitt L1 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitt L1 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		.....	.....
02.01.0007	Verkehrssicherung für Bauabschnitt L4 vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Bauabschnitt L4 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		.....	.....
02.01.0008	Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung für Fußgänger vorhalten, warten und betreiben Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer vorhalten, warten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und betreiben Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.	100 d			
				Übertrag:	
02.01.0009	Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen zweimal täglich Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen zweimal täglich Die Verkehrssicherung der Bauleistung 3 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.	100 d			
02.01.0010	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.	10 m			
02.01.0011	Temporäre Gelbmarkierung als Breitstrich herstellen und entfernen				

Übertrag:

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

Übertrag:

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 Bau-
stellenverkehrsführung.

Ausführung als Breitstrich.

Breite: 25 cm.

Farbe: gelb.

Ausführung auf Asphalt- bzw. Betonflächen.

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

Beschädigte oder gelöste Markierungsabschnitte sind während der Nut-
zungsdauer nach Erfordernis zu erneuern bzw. nachzukleben.

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

Abgerechnet wird nach tatsächlich hergestellter Markierungslänge.

10 m

02.01 Verkehrssicherung

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

02.02 Abbruch Straßen und Wege

Die Aufwendungen für den Abbruch 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.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Abbruch Fahrbahn mit bituminösem Belag					
02.02.0001	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	40	m	.....	.....
02.02.0002	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.	40	m	.....	.....
02.02.0003	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).	42	m ²	.....	.....
02.02.0004	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.	12	m ³	.....	.....
02.02.0005	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.

26 t

Abbruch Fahrbahn mit Betonpflaster

02.02.0006 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.

4 m²

02.02.0007 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.

4 m²

02.02.0008 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, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen bzw. zu verwerten.

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

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

9 t

Abbruch Schotterdecke

02.02.0009 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.

28 m³

02.02.0010 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 aufzunehmen, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen.

Bei Entsorgung von nicht gefährlichem Boden-/Steinmaterial gilt die Abfall

Übertrag:

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

Übertrag:

schlüsselnummer AVV 17 05 04. Bei abweichender Materialzusammensetzung oder Belastung ist die Abfallschlüsselnummer entsprechend der tatsächlichen Deklaration anzupassen.

15 t

02.02 Abbruch Straßen und Wege

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03	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				
02.03.0001	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.	42	m ²	.....	.....
02.03.0002	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.	42	m ²	.....	.....
02.03.0003	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	10	m ³	.....	.....
02.03.0004	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	12	m ³	.....	.....
02.03.0005	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	42	m ²	.....	.....
02.03.0006	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.	10	m ²	.....	.....
02.03.0007	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	42	m ²	.....	.....
02.03.0008	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.	10	m ²	.....	.....
02.03.0009	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	42	m ²	.....	.....
02.03.0010	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.	10	m ²	.....	.....
02.03.0011	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.	84	m ²	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.03.0012	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.	42	m ²	.....	.....
02.03.0013	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)	40	m	.....	.....
02.03.0014	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	2	St	.....	.....
02.03.0015	Längsmarkierung Typ II als durchgehender Schmalstrich herstellen Längsmarkierung Typ II als durchgehender Schmalstrich herstellen 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				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
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.					
		5 m	.....	.....	.....
Fahrbahn mit Betonpflaster					
02.03.0016	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.					
		8 m ²	.....	.....	.....
02.03.0017	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 m ³	.....	.....	.....
02.03.0018	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 Regelquerschnitt. • Einbaudicke: 20 cm • Auf der Oberfläche der Schottertragschicht ist ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen				
		1,5 m ³	.....	.....	.....
02.03.0019	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				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	und verdichten. Einbau unterhalb der Schottertragschicht gemäß Regelquer- schnitt.				
	- Einbaudicke: 33 cm - Auf der Oberfläche der Frostschutzschicht ist ein Verformungsmodul $Ev_2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen	2,5	m ³	.....	.....
02.03.0020	Betonpflaster antransportieren und verlegen Betonpflaster antransportieren und verlegen vom Lagerplatz des AN.				
	Vorhandenes Betonpflaster vom Lagerplatz des AN antransportieren, säu- bern und in der Fahrbahn wieder verlegen. Verlegung in vorbereiteter Bet- tung gemäß Regelquerschnitt. Pflaster ist höhen- und profilgerecht im Ver- band des Bestands einzubauen.	4	m ²	.....	.....
02.03.0021	Betonpflaster liefern und einbauen Betonpflaster liefern und einbauen				
	Art, Format, Dicke, Farbe und Oberfläche sind analog zum Bestand auszu- führen. Verlegung in vorbereiteter Bettung gemäß Regelquerschnitt. Pflaster ist höhen- und profilgerecht im Verband des Bestands einzubauen.	4	m ²	.....	.....
	Fahrbahn mit Schotterdecke				
02.03.0022	Planum für Fahrbahnaufbau im Graben herstellen und nachverdich- ten 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)	60	m ²	.....	.....
02.03.0023	kombinierte Trag- und Frostschutzschicht wiedereinbauen, D=45cm kombinierte Trag- und Frostschutzschicht wiedereinbauen, D=45cm				
	Kombinierte Trag- und Frostschutzschicht aus zwischengelagertem Baustoff- gemisch 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.	28	m ³	.....	.....
02.03.0024	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 Frostschutz				

Übertrag:

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

Übertrag:

schicht gemäß Regelquerschnitt.

Einbaudicke: 10 cm

Die Oberfläche ist höhen- und profilgerecht herzustellen.

8 m³

02.03 Wiederherstellung Straßen und Wege

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.04	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.				
02.04.0001	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 3 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.	10	St		
02.04.0002	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.	3	St		

02.04 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation

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

02.05 Erdaushub

Erdaushub
Erdaushub

02.05.0001 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.

100 m²

02.05.0002 Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 1
Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 1

Boden der Gräben 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 des Grabens: bis 1,40 m
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:

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	

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

215 m³

02.05.0003

Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 2
Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 2

Boden der Gräben 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 des Grabens: bis 1,40 m
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:

Übertrag:

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

Übertrag:

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 (Ic, 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

02.05.0004

Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 3
Boden Graben, lösen, befördern und zwischenlagern; B=bis 1,4m; T: bis 2,5 m Homogenbereich 3

Boden der Gräben 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

Übertrag:

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

Übertrag:

einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren.

Verbauarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und gesondert zu vergüten.

Sohlbreite des Grabens: bis 1,40 m
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:

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. * Feinkorngehalt > 15 – 40 %

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

50 m³

.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.05.0005	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. Felsersatz 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.	5	m ³	.....	.....
02.05.0006	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.	10	t	.....	.....
02.05.0007	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. Die Leistung gilt für Betonhindernisse, Fundamentreste, Betonblöcke oder sonstige massive Bauteile, die nicht Bestandteil des üblichen BodenlöSENS gemäß Homogenbereich sind. Das Material ist auf LKW des AN zu laden, zu einer zugelassenen Entsorgungs- oder Verwertungsstelle zu transportieren und ordnungsgemäß zu				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	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.				
		5	m ³		
	Handaushub als Zulage zum Bodenaushub Handaushub als Zulage zum Bodenaushub an Stellen, an denen Maschineneinsatz nicht möglich ist.				
02.05.0008	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.	15	m ³		
02.05.0009	Suchschachtungen bis zu einer Tiefe von 2,00 m Suchschachtungen bis zu einer Tiefe von 2,00 m Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung auf Flächen des AN zwischenlagern und nach Beendigung der Suche wieder lagenweise einbauen und verdichten. Zum Aufsuchen und Freilegen von Kabeln und Leitungen aller Dimensionen in Handschachtung herstellen und nach Einmessung der Leitung wieder verfüllen. Für alle anstehenden Böden gemäß Baugrundgutachten. Grabentiefe: bis 2,0 m Grabenlänge: bis 2,0 m Grabenbreite: bis 1,5 m Aushubmenge: ca. 6 m ³ Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden. Verbau und Wasserhaltung ist einzukalkulieren. Suchschachtungen erfolgen vor der Herstellung des Leitungsgrabens als eigenständiger Aushub.	10	St		
02.05.0010	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 Baugruubenverbau, beim Bodenaushub, bei der Rohrverlegung, bei der Verfüllung usw. abgegolten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Querende Rohrleitungen mit einem lichten Abstand zur geplanten TWL/LWL unter 30 cm werden als eine Querung abgerechnet.	4	St	.....	.....
02.05.0011	Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen inkl. Kabelkreuzung sichern Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen inkl. Kabelkreuzung sichern Erschwerniszulage für Kabelkreuzungen aller Dimensionen als Einzelkabel oder Kabelbündel. Erschwerniszulage für Rohrleitungs- und Kabelkreuzungen 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 Kabel bzw. Rohrleitungen bis zu Grabensohle sind hier mit einzukalkulieren. Mehrere Kabel bis zu einem Abstand von 50 cm gelten als Kabelbündel. Mit der Vergütung dieser Positionen sind alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau, 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.	6	St	.....	.....
				02.05 Erdaushub	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.06	Erdeinbau				
02.06.0001	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.	100	m ²	.....	.....
02.06.0002	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 Annahmennachweis bzw. Wiegeschein nachzuweisen.	10	m ²	.....	.....
02.06.0003	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.	100	m ²	.....	.....
02.06.0004	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 mit einer einfachen Transportstrecke bis 500 m einzukalkulieren. Die Bodenverbesserung ist unterhalb der Rohrbettung bzw. Leitungszone herzustellen.				

Übertrag:

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

Übertrag:

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 des Titels 02.07 vergütet.

Abgerechnet wird nach tatsächlich eingebaute Volumen im verdichteten Zustand.

5 m³

02.06.0005 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.

25 m³

02.06.0006 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 Rohrdeckung 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.

65 m³

02.06.0007 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.

- Verfüllhöhe: über 80 bis 180 cm.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	• Verdichtungsgrad: mind. DPr 0,97. • Verformungsmodul: mind. EV2 45 MPa.	160	m ³	.....	.....
02.06.0008	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.	25	m ³	.....	.....
				02.06 Erdeinbau	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.07	Entsorgung Aushubmassen				
02.07.0001	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 zugelassenen 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 Verwertung zuzuführen. Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Aufmaß und Wiege-/Lieferschein.	70	t	.....	.....
02.07.0002	Bodenaushub bis BM-F2 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren 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 zugelassenen 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 Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen. Vergütung der Entsorgung gegen Nachweis, Mengenermittlung nach Wiege-/Lieferschein.	105	t	.....	.....
02.07.0003	Bodenaushub bis BM-F3 vom Bereitstellungslager aufnehmen, transportieren 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 zugelassenen 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 Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.				

Übertrag:

- 39 -

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.08	Verbau				
02.08.0001	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.	550	m ²	.....	.....
02.08.0002	Statische Berechnungen - vertikaler Verbau Statische Berechnungen - vertikaler Verbau Prüffähige statische Berechnung für den vertikalen Verbau der Rohrleitungsgräben nach Pos. 02.08.0001 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				

Übertrag:

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

Übertrag:

Verbauarbeiten vorzulegen.

Psch

02.08 Verbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.09	offene Wasserhaltung				
02.09.0001	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	.....	
02.09.0002	Offene Wasserhaltung vorhalten Offene Wasserhaltung vorhalten Vorhalten aller unter Pos. wie vor aufgeführten Einrichtungen der Wasserhaltung während der Bauzeit.	100	d	.....	.....
02.09.0003	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung betreiben Betreiben der in Pos. 02.09.0001 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.	10	d	.....	.....
			02.09 offene Wasserhaltung	.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.10	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation				
02.10.0001	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.	2	St	.....	.....
02.10.0002	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.	2	St	.....	.....
02.10 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.11	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgraben				
02.11.0001	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	45	m	.....	.....
02.11.0002	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	92	m	.....	.....
02.11.0003	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 Baugräben 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.	15	m	.....	.....
02.11.0004	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, 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,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.				
		45 m	.....	.....	.....
02.11.0005	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.				
		24 m	.....	.....	.....
02.11.0006	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.				
		68 m	.....	.....	.....
02.11.0007	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				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten. Bettung und Verfüllung sind nicht Bestandteil dieser Position und sind gesondert zu vergüten.				
		8 m	.....	.....	.....
02.11.0008	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.	6 m	.....	.....	.....
02.11.0009	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: PP DN/OD 110 SN 10. Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.	7 St	.....	.....	.....
02.11.0010	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 Die erforderliche Kufenhöhe ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr nach Herstellerangaben zu wählen. Liefern, Zusammensetzen, Ausrichten und Befestigen der Gleitkufenringe am Medienrohr sind einzukalkulieren.	5 St	.....	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.11.0011	Zulage: Einzug PE-Rohr OD 32 in Schutzrohr PP DN/OD 110 Zulage: Einzug PE-Rohr OD 32 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.	3	St	.....	.....
02.11.0012	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	.....	.....
02.11.0013	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 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	6	St	.....	.....
02.11.0014	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 Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr und Schutzrohr zu wählen. Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.	4	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

02.11 Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgraben

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.12	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.				
02.12.0001	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 Schutzseinrichtungen. Die Baustelleneinrichtung ist auf den vorgesehenen Arbeits- und Einrichtungsflächen herzustellen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln sind einzuhalten. Psch				
02.12.0002	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 A4 Bauabschnitt A4				
02.12.0003	Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 32 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 32 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen				
	Druckrohr DN/OD 32 x 3,0 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 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.				
		5 m	.....	.....	.....
02.12.0004	Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 32 SDR11 Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 32 SDR11				
	Durchpressung im Bodenverdrängungsverfahren durch Rammenergie mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) im 2-Takt-Verfahren einschließlich sofortiger Verrohrung mit Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN/OD 32 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.

5 m

02.12.0005

Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 180 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen
Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW/LW DN/OD 180 SDR11 liefern und Rohrstrang herstellen

Druckrohr DN/OD 180 x 16,4 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.

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

5 m

02.12.0006

Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW / LW DN / OD 180 SDR11

Durchpressung einschl. sofortiger Verrohrung von Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW / LW DN / OD 180 SDR11

Durchpressung im Bodenverdrängungsverfahren durch Rammenergie mittels Bodenverdrängungshammer (Erdrakete) im 2-Takt-Verfahren einschließlich sofortiger Verrohrung mit Druckrohr PE100-RC (Typ 3) TW DN / OD 180 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.

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⁾

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

5 m

Bauabschnitt L4
Bauabschnitt L4

02.12.0007

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.

4 m

02.12.0008

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

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

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.

Übertrag:

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

Übertrag:

Quelle: Baugrundgutachten, Tabellen 5, 6 und 7.

4 m

02.12.0009 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 Dämmen.

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

02.12.0010 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:

- 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

02.12 Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete
(Bodenverdrängungshammer)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.13	Formstücke/Armaturen				
	PE Formteile				
02.13.0001	Bogen 45 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Bogen 45 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.	4	St		
02.13.0002	Bogen 90 Grad PE DN/OD 32 SDR11 liefern und einbauen Bogen 90 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		
02.13.0003	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.	1	St		

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.13.0004	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	.....	.....
02.13.0005	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. Erforderliche Elektroschweißmuffen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle, Hilfsstoffe und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
02.13.0006	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.	5	St	.....	.....
02.13.0007	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				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	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.				
		1	St	.....	.....
	GGG Formteile				
02.13.0008	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.				
		1	St	.....	.....
02.13.0009	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.				
		1	St	.....	.....
	Schieber				
02.13.0010	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.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	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	.....	.....
02.13.0011	Teleskopeinbaugarnitur für Schieber DN 80 liefern und einbauen 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.				
		1	St	.....	.....
02.13.0012	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.				
		1	St	.....	.....
02.13.0013	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.				
	Die Schieberkappe ist höhen- und lagegerecht auf die zugehörige Teleskopeinbaugarnitur auszurichten und nach Herstellerangaben einzubauen.				
	Tragplatte, Unterbeton und Umpflasterung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1	St	.....	.....
02.13.0014	Hinweisschilder Schieber "Wasser" liefern und montieren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	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.				
		1 St	.....	.....	.....
02.13.0015	Schilderpfosten für Hinweisschilder Schieber und Überflurhydranten liefern und montieren Schilderpfosten für Hinweisschilder Schieber und Überflurhydranten 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.				
		1 St	.....	.....	.....
02.13.0016	Umpflasterung der Schieberkappe und des Überflurhydranten Umpflasterung der Schieberkappe und des Überflurhydranten				
	Umpflasterung der Schieberkappe und des Überflurhydranten mit Granitpflaster 8 x 8 x 8 cm in Beton auf ebener Oberfläche herstellen.				
	Granitpflaster liefern und höhen- und profilgerecht einbauen. Die Pflastersteine müssen frost-, witterungs- und tausalzbeständig sein. Erforderliche Zuschnitte und Anpassungen an Schieberkappe und Hydrantenfuß sind einzukalkulieren.				
	Unterbeton aus frostbeständigem Beton C20/25 für den Außenbereich liefern, in einer mittleren Dicke von 20 cm einbauen und verdichten.				
	Die Umpflasterung ist bündig an die angrenzende Fläche anzuschließen. Schieberkappe, Bedienungselemente und Entleerungsöffnungen des Hydranten sind frei zugänglich und funktionsfähig zu halten.				
	Erforderliches Herstellen des Planums, Verfugen, Zuschnitte, Anpassungen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren. Die gesondert ausgeschriebenen Tragplatten sind nicht Bestandteil dieser Position.				
		1,5	m ²	.....	.....
	Hydranten				
02.13.0017	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 m ³ /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.				
		1	St	.....	.....
02.13.0018	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. 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.				
		1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.13.0019	FF-Stück DN 80, Baulänge = 200 mm (als Höhenausgleich für Hydranten) liefern und einbauen 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 Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
Austausch des Hydranten am Sportplatz					
02.13.0020	Bestehenden Überflurhydrant im Bereich Sportplatz freilegen, ausbauen und entsorgen Bestehenden Überflurhydrant im Bereich Sportplatz freilegen, ausbauen und entsorgen Die vorhandene Pflasterbefestigung im unmittelbaren Arbeitsbereich ist vorsichtig aufzunehmen, zu reinigen, seitlich zu lagern und nach Abschluss der Arbeiten wieder höhen- und lagegerecht einzubauen. Der vorhandene Hydrant ist einschließlich erforderlicher Erdarbeiten freizulegen und fachgerecht an der bestehenden Anschlussstelle zu demontieren. Der erforderliche Aushub ist herzustellen, seitlich zu lagern und nach Abschluss der Arbeiten lagenweise wieder einzubauen und zu verdichten, soweit das Material für den Wiedereinbau geeignet ist. Nicht wiederverwendbares Aushubmaterial sowie der ausgebaute Hydrant einschließlich zugehöriger Kleinteile sind aufzunehmen, zu laden, abzufahren und fachgerecht zu entsorgen. Die bestehende Anschlussleitung ist während der Arbeiten gegen Verunreinigung zu sichern.	1	St	.....	.....
02.13.0021	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.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	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.				
		1 St	.....	.....	.....
02.13.0022	FF-Stück DN 80, Baulänge = 200 mm (als Höhenausgleich für Hydranten) liefern und einbauen 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 Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		1 St	.....	.....	.....
02.13.0023	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.				
	Das erforderliche Befestigungsmaterial (Schrauben, Schellen u. a.) ist aus Edelstahl auszuführen und in dieser Position enthalten.				
	Befestigung an den bestehenden Schilderpfosten.				
		1 St	.....	.....	.....
		02.13 Formstücke/Armaturen			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.14	Anschlussarbeiten Medienkanal				
02.14.0001	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 Bohrloch-wandschutz 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.	1	St	.....	.....
02.14.0002	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 systemzugehörigem 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, Geräteeinsatz, 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.	1	St	.....	.....
02.14.0003	Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 liefern und montieren Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 lie-fern und montieren Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig. Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des Medienkanals.				

Übertrag:

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

Übertrag:

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 auszu-
führen.

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

1 St

02.14 Anschlussarbeiten Medienkanal

02 LEITUNGSBAU AUSSENBEREICH

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03	LEITUNGSBAU MEDIENKANAL				
03.01	Leitungsbau				
	Hinweis Montage, Kürzen, Bearbeitung und Herstellung der BLS®-Steckmuffenverbindungen bei Rohrsystemen mit PUR-Hartschaum-Dämmung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr sind ausschließlich durch geschultes Fachpersonal nach Herstellervorgaben auszuführen. Alle hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.				
03.01.0001	Wärmedämmtes Gussrohr DN 150 mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Wärmedämmtes Gussrohr DN 150 mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Fabrikat: Duktus oder gleichwertig Werkseitig wärmedämmtes Rohrsystem aus duktilem Gusseisen DN 150 nach DIN EN 545 mit Zementmörtel-Auskleidung, BLS®-Steckmuffen-Verbindung, PUR-Hartschaum-Dämmung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und im Medienkanal einbauen. Ausführung: • DN 150 • aD Mediumrohr: 170 mm • aD Mantelrohr: 280 mm • Dämmdicke: 55 mm Die Rohre sind als werkseitig gedämmtes Gesamtsystem mit FCKW-freiem PUR-Hartschaum und FL-Wickelfalz-Mantelrohr aus verzinktem Stahlblech zu liefern. Die BLS®-Steckmuffenverbindungen sind längskraftschlüssig nach Herstellerangaben herzustellen. Der Verbindungsschutz im Muffenbereich ist einschließlich WPE-Ring, Blechmuffe, Befestigungs- und Dichtmaterialien auszuführen. Erforderliches Kürzen und Bearbeiten der Rohre ist nach Herstellerangaben auszuführen. Hierzu gehören das Entfernen von Mantelrohr und Dämmung im Bereich des Einsteckendes, das Schneiden des Mediumrohres, das Entgraten und Anfasen der Schnittkanten sowie das Herstellen des Schnittflächenschutzes. Gekürzte Einsteckenden sind gemäß BLS®-Einbauanleitung mit Schweißraupe herzustellen. Die Schweißraupe ist mit den vom Hersteller vorgeschriebenen Materialien und Verfahren aufzubringen. Aufgrund brandschutztechnischer Anforderungen sind Schweißraupen außerhalb des Medienkanals herzustellen. Nach dem Kürzen, Bearbeiten und Herstellen der BLS®-Steckmuffenverbindungen sind Dämmung und Mantelrohr im bearbeiteten Bereich vollständig wiederherzustellen. Hierzu sind zusätzliche PUR-Hartschaum-Dämmung, FL-Wickelfalz-Mantelrohr, WPE-Ringe, Blechmuffen, Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtmaterialien zu liefern und einzubauen. Die Schutz- und Dämmfunktion des werkseitigen Rohrsystems ist durchgehend sicherzustellen.				

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

Sämtliche in dieser Position beschriebenen Bearbeitungs-, Verbindungs-, Dämm-, Ummantelungs-, Schutz-, Anpassungs-, Zuschnitt-, Transport-, Hebe- und Montageleistungen einschließlich aller hierfür erforderlichen Materialien, Hilfsstoffe, Werkzeuge und Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die vorhandenen Einbaubedingungen im Medienkanal, insbesondere Bestandsleitungen, Konsolen, Gitterroste, Wand- und Deckenabstände sowie die tatsächlichen Einbaumaße, sind vor Ausführung örtlich zu prüfen. Erforderliche Maßanpassungen sind einzukalkulieren. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.

Die vorhandenen Konsolen und Rohraufleger im Bauabschnitt T sind zu erhalten und für die neue Löschwasserleitung weiterzuverwenden.

Das Auflegen, Ausrichten und Befestigen der neuen Leitung auf diesen Auflegern einschließlich geeigneter Befestigungs- und Zwischenlagen ist Bestandteil dieser Position.

100 m

03.01 Leitungsbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	Formstücke / Armaturen				
	GGG Formteile				
03.02.0001	Wärme gedämmten WKG-Muffenbögen (MMK) mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung 22° DN 150 und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Wärme gedämmten WKG-Muffenbögen (MMK) mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung 22° DN 150 und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Fabrikat: Duktus oder gleichwertig Werkseitig wärme gedämmten WKG-Muffenbogen (MMK) aus duktilem Guss-eisen nach DIN EN 545 mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung, PUR-Hartschaum-Dämmung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und im Medienkanal einbauen. MMK 22° DN 150 aD Mantelrohr: 280 mm Lu: 55 mm Der Muffenbogen ist als werkseitig gedämmtes Fertigbauteil zu liefern. Das Bauteil muss FCKW-freien PUR-Hartschaum, ein FL-Wickelfalz-Mantelrohr nach DIN EN 1506 sowie eine trinkwassergeeignete Epoxidharzbeschichtung innen und außen aufweisen. Die BLS®-Steckmuffenverbindung ist einschließlich der erforderlichen Dichtungen, Riegel und Sicherungselemente gemäß Herstellerangaben herzustellen. Der Übergang zu angrenzenden werkseitig oder nachträglich gedämmten und ummantelten Rohrleitungen, Zwischenstücken und Anschlussbauteilen ist einschließlich der systemzugehörigen Verbindungselemente fachgerecht und betriebsfertig herzustellen. Der Einbau ist einschließlich Ausrichten, Anpassen und Herstellen der betriebsfertigen Verbindung auszuführen.	1	St	.....	.....
03.02.0002	Wärme gedämmten WKG-Muffenbögen (MMK) mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung 30° DN 150 und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Wärme gedämmten WKG-Muffenbögen (MMK) mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung 30° DN 150 und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und einbauen Fabrikat: Duktus oder gleichwertig Werkseitig wärme gedämmten WKG-Muffenbogen (MMK) aus duktilem Guss-eisen nach DIN EN 545 mit BLS®-Steckmuffen-Verbindung, PUR-Hartschaum-Dämmung und FL-Wickelfalz-Mantelrohr liefern und im Medienkanal einbauen. MMK 30° DN 150 aD Mantelrohr: 280 mm Lu: 65 mm Der Muffenbogen ist als werkseitig gedämmtes Fertigbauteil zu liefern. Das Bauteil muss FCKW-freien PUR-Hartschaum, ein FL-Wickelfalz-Mantelrohr nach DIN EN 1506 sowie eine trinkwassergeeignete Epoxidharzbeschichtung				

Übertrag:

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

Übertrag:

innen und außen aufweisen.

Die BLS®-Steckmuffenverbindung ist einschließlich der erforderlichen Dichtungen, Riegel und Sicherungselemente gemäß Herstellerangaben herzustellen.

Der Übergang zu angrenzenden werkseitig oder nachträglich gedämmten und ummantelten Rohrleitungen, Zwischenstücken und Anschlussbauteilen ist einschließlich der systemzugehörigen Verbindungselemente fachgerecht und betriebsfertig herzustellen.

Der Einbau ist einschließlich Ausrichten, Anpassen und Herstellen der betriebsfertigen Verbindung auszuführen.

3 St

03.02.0003 GL-Stück DN 150 Glattrohr mit zwei Schweißraupen (BLS®), Baulänge 400 mm, liefern und einbauen
GL-Stück DN 150 Glattrohr mit zwei Schweißraupen (BLS®), Baulänge 400 mm, liefern und einbauen

GL-Stück DN 150 als Glattrohr mit zwei Schweißraupen für BLS®-Steckmuffen-Verbindung liefern und im Medienkanal einbauen.

Ausführung:
DN 150
Baulänge: 400 mm
Masse: 15,6 kg
Beschichtung innen/außen: Epoxi/Epoxi
Fabrikat: Duktus oder gleichwertig

Das GL-Stück ist als ungedämmtes Fertigbauteil zu liefern. Die zwei Schweißraupen sind Bestandteil des gelieferten Bauteils.

Die BLS®-Steckmuffenverbindungen sind einschließlich der erforderlichen Dichtungen, Riegel und Sicherungselemente gemäß Herstellerangaben herzustellen. Der Einbau ist gemäß Planunterlagen und Herstellerangaben betriebsfertig auszuführen.

Die Dämmung und Blechummantelung des GL-Stücks sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

2 St

03.02.0004 GL-Stück DN 150 Glattrohr mit zwei Schweißraupen (BLS®), Baulänge 800 mm, liefern und einbauen
GL-Stück DN 150 Glattrohr mit zwei Schweißraupen (BLS®), Baulänge 800 mm, liefern und einbauen

GL-Stück DN 150 als Glattrohr mit zwei Schweißraupen für BLS®-Steckmuffen-Verbindung liefern und im Medienkanal einbauen.

Ausführung:
DN 150
Baulänge: 800 mm
Masse: 31,0 kg
Beschichtung innen/außen: Epoxi/Epoxi
Fabrikat: Duktus oder gleichwertig

Das GL-Stück ist als ungedämmtes Fertigbauteil zu liefern. Die zwei Schweißraupen sind Bestandteil des gelieferten Bauteils.

Die BLS®-Steckmuffenverbindungen sind einschließlich der erforderlichen

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Dichtungen, Riegel und Sicherungselemente gemäß Herstellerangaben her- zustellen. Der Einbau ist gemäß Planunterlagen und Herstellerangaben be- triebsfertig auszuführen.				
	Die Dämmung und Blechummantelung des GL-Stücks sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2 St		.....	.....
03.02.0005	F-Stück DN 150 BLS® PN 16 liefern und einbauen F-Stück DN 150 BLS® PN 16 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Duktus oder gleichwertig.				
	Einflansch-Stück (F-Stück) DN 150 aus duktilem Gusseisen mit formschlüssi- ger BLS®-Steckmuffen-Verbindung und Flanschanschluss für den Einbau im Medienkanal 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 aufwei- sen. Die BLS®-Steckmuffenverbindung ist gemäß Herstellerangaben herzu- stellen.				
	Der Einbau der Flanschseite ist einschließlich der erforderlichen Flanschdich- tung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		1 St		.....	.....
03.02.0006	EU-Stück DN 150 BLS® PN 16 liefern und einbauen EU-Stück DN 150 BLS® PN 16 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Duktus oder gleichwertig.				
	Flansch-Muffenstück (EU-Stück) DN 150 aus duktilem Gusseisen mit form- schlüssiger BLS®-Steckmuffen-Verbindung und Flanschanschluss für den Einbau im Medienkanal 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 aufwei- sen.				
	Die BLS®-Steckmuffenverbindung ist einschließlich der erforderlichen TY- TON®-Dichtung nach DIN 28603 aus EPDM, Riegel und Sicherungselemente gemäß Herstellerangaben herzustellen.				
	Der Einbau der Flanschseite ist einschließlich der erforderlichen Flanschdich- tung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		2 St		.....	.....
03.02.0007	T-Stück DN 150/80 liefern und einbauen T-Stück DN 150/80 liefern und einbauen				
	Flanschen-T-Stück DN 150/80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Me- dienkanal 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 aufwei- sen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
03.02.0008	T-Stück DN 150/100 liefern und einbauen T-Stück DN 150/100 liefern und einbauen Flanschen-T-Stück DN 150/100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0009	T-Stück DN 200/100 liefern und einbauen T-Stück DN 200/100 liefern und einbauen Flanschen-T-Stück DN 200/100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0010	FFR-Stück DN 200/150 liefern und einbauen FFR-Stück DN 200/150 liefern und einbauen Doppelflansch-Reduzierstück (FFR-Stück) DN 200/150 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0011	Q-Stück DN 80 liefern und einbauen Q-Stück DN 80 liefern und einbauen Doppelflanschbogen (Q-Stück) DN 80 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	4	St	.....	.....
03.02.0012	Q-Stück DN 100 liefern und einbauen Q-Stück DN 100 liefern und einbauen Doppelflanschbogen (Q-Stück) DN 100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0013	FFK-Stück 45° DN 100 liefern und einbauen FFK-Stück 45° DN 100 liefern und einbauen Doppelflanschbogen (FFK-Stück) 45° DN 100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0014	FFK-Stück 45° DN 150 liefern und einbauen FFK-Stück 45° DN 150 liefern und einbauen Doppelflanschbogen (FFK-Stück) 45° DN 150 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0015	FF-Stück DN 80, Baulänge = 150 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 80, Baulänge = 150 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 80, Baulänge 150 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.					
		1	St	.....	.....
03.02.0016	FF-Stück DN 80, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 80, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 80, Baulänge 300 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0017	FF-Stück DN 80, Baulänge = 500 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 80, Baulänge = 500 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 80, Baulänge 500 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0018	FF-Stück DN 100, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 100, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 100, Baulänge 300 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0019	FF-Stück DN 100, Baulänge = 400 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 100, Baulänge = 400 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 100, Baulänge 400 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
03.02.0020	FF-Stück DN 100, Baulänge = 850 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 100, Baulänge = 850 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 100, Baulänge 850 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0021	FF-Stück DN 150, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 150, Baulänge = 300 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 150, Baulänge 300 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0022	FF-Stück DN 150, Baulänge = 950 mm liefern und einbauen FF-Stück DN 150, Baulänge = 950 mm liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 150, Baulänge 950 mm, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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	.....	.....
03.02.0023	FF-Stück DN 150, Baulänge = 1,4 m liefern und einbauen FF-Stück DN 150, Baulänge = 1,4 m liefern und einbauen Doppelflanschrohr (FF-Stück) DN 150, Baulänge 1,4 m, aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
03.02.0024	X-Stück DN 100 liefern und einbauen X-Stück DN 100 liefern und einbauen Flansch-Verschlussstück (X-Stück) DN 100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau im Medienkanal 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				
03.02.0025	Keil-Oval-Schieber DN 100 PN 16 mit Handrad liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN 100 PN 16 mit Handrad liefern und einbauen Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 100, PN 16, mit Handrad für den Einbau im Medienkanal 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 Schieber ist mit Handrad zu liefern und einzubauen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
03.02.0026	Keil-Oval-Schieber DN 150 PN 16 mit Handrad liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN 150 PN 16 mit Handrad liefern und einbauen Weichdichtenden Keil-Oval-Schieber DN 150, PN 16, mit Handrad für den Einbau im Medienkanal 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 Schieber ist mit Handrad zu liefern und einzubauen. Der Einbau ist ein				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
				Übertrag:	
	schließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
	PE PE				
	Erforderliche PE-Passlängen sind in die Einheitspreise der PE-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.				
03.02.0027	Losflansch mit Vorschweißbund PE 100 DN 80 (OD 90), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE 100 DN 80 (OD 90), 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 sowie mit DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Der Vorschweißbund ist mit Losflansch einzubauen. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen. Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten für die Flanschverbindung sind einzurechnen.				
	Der Anschluss an die PE-Rohrleitung über Elektroschweißmuffe einschließlich PE-Schweißverbindung und Schweißprotokoll ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
03.02.0028	Losflansch mit Vorschweißbund PE 100 DN 100 (OD 125), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE 100 DN 100 (OD 125), 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 sowie mit DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage.				
	Der Vorschweißbund ist mit Losflansch einzubauen. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen. Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenarbeiten für die Flanschverbindung sind einzurechnen.				
	Der Anschluss an die PE-Rohrleitung über Elektroschweißmuffe einschließlich PE-Schweißverbindung und Schweißprotokoll ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
03.02.0029	Elektroschweißmuffe PE 100 DN 80 (OD 90), SDR 11 liefern und einbauen Elektroschweißmuffe PE 100 DN 80 (OD 90), SDR 11 liefern und einbauen				
	Elektroschweißmuffe PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 90, für den Einbau im Medienkanal liefern und einbauen.				
	Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3 sowie mit DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Die Elek				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: troschweißmuffe ist durch Personal mit gültiger Qualifikation nach DVGW GW 330 fachgerecht einzubauen und mit der PE-Rohrleitung bzw. dem PE-Formstück zu verschweißen. Die Rohrenden und Schweißflächen sind fachgerecht vorzubereiten, zu reinigen, zu schälen, auszurichten und während des Schweißvorgangs zu fixieren. Schweißparameter und Abkühlzeiten sind gemäß Herstellerangaben einzuhalten. Schweißprotokolle sind zu erstellen und dem AG zu übergeben. Erforderliche Schweißarbeiten, Vorbereitung der Schweißflächen, Fixierung, Schweißprotokolle und Nebenarbeiten sind einzurechnen. Die Arbeiten im Medienkanal sind so auszuführen, dass angrenzende Kabel, Dämmungen, Ummantelungen und Bauteile vor Wärmeeinwirkung geschützt sind.	1	St	.....	.....
03.02.0030	Elektroschweißmuffe PE 100 DN 100 (OD 125), SDR 11 liefern und einbauen Elektroschweißmuffe PE 100 DN 100 (OD 125), SDR 11 liefern und einbauen Elektroschweißmuffe PE 100, SDR 11, passend für PE-Rohr DN/OD 125, für den Einbau im Medienkanal liefern und einbauen. Formstück für Trinkwasserleitungen nach DIN EN 12201 und DIN EN 12201-3 sowie mit DVGW-Zertifizierung nach aktueller Prüfgrundlage. Die Elektroschweißmuffe ist durch Personal mit gültiger Qualifikation nach DVGW GW 330 fachgerecht einzubauen und mit der PE-Rohrleitung bzw. dem PE-Formstück zu verschweißen. Die Rohrenden und Schweißflächen sind fachgerecht vorzubereiten, zu reinigen, zu schälen, auszurichten und während des Schweißvorgangs zu fixieren. Schweißparameter und Abkühlzeiten sind gemäß Herstellerangaben einzuhalten. Schweißprotokolle sind zu erstellen und dem AG zu übergeben. Erforderliche Schweißarbeiten, Vorbereitung der Schweißflächen, Fixierung, Schweißprotokolle und Nebenarbeiten sind einzurechnen. Die Arbeiten im Medienkanal sind so auszuführen, dass angrenzende Kabel, Dämmungen, Ummantelungen und Bauteile vor Wärmeeinwirkung geschützt sind.	1	St	.....	.....
	03.02 Formstücke / Armaturen			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.03	Dämmung				
03.03.0001	Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 80 im Medienkanal Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 80 im Medienkanal Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Dämmung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen. Die Dämmung ist aus geschlossenzelligem flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder gleichwertigem Dämmmaterial auszuführen. Die Dämmdicke beträgt ca. 41 mm. Der Dämmaufbau ist ein- oder mehrlagig herzustellen. Stoß-, Längs- und Anschlussnähte sind fachgerecht und dauerhaft dicht auszuführen. Erforderliche Aussparungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen. Klebe-, Dicht- und Befestigungsmittel, Verschnitt, Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position. Die Ummantelung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	11	St	.....	.....
03.03.0002	Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 100 im Medienkanal Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 100 im Medienkanal Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Dämmung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen. Die Dämmung ist aus geschlossenzelligem flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder gleichwertigem Dämmmaterial auszuführen. Die Dämmdicke beträgt ca. 54 mm. Der Dämmaufbau ist ein- oder mehrlagig herzustellen. Stoß-, Längs- und Anschlussnähte sind fachgerecht und dauerhaft dicht auszuführen. Erforderliche Aussparungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen. Klebe-, Dicht- und Befestigungsmittel, Verschnitt, Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position. Die Ummantelung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	11	St	.....	.....
03.03.0003	Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 150 im Medienkanal Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 150 im Medienkanal Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Dämmung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen.					
Die Dämmung ist aus geschlossenzelligem flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder gleichwertigem Dämmmaterial auszuführen. Die Dämmdicke beträgt ca. 55 mm. Der Dämmaufbau ist ein- oder mehrlagig herzustellen.					
Stoß-, Längs- und Anschlussnähte sind fachgerecht und dauerhaft dicht auszuführen. Erforderliche Aussparungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen.					
Klebe-, Dicht- und Befestigungsmittel, Verschnitt, Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position.					
Die Ummantelung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.					
		19 St	.....	.....	.....
03.03.0004	Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 200 im Medienkanal Dämmen von nicht werkseitig gedämmten Formstücken und Armaturen DN 200 im Medienkanal				
Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Dämmung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen.					
Die Dämmung ist aus geschlossenzelligem flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder gleichwertigem Dämmmaterial auszuführen. Die Dämmdicke beträgt ca. 67 mm. Der Dämmaufbau ist ein- oder mehrlagig herzustellen.					
Stoß-, Längs- und Anschlussnähte sind fachgerecht und dauerhaft dicht auszuführen. Erforderliche Aussparungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen.					
Klebe-, Dicht- und Befestigungsmittel, Verschnitt, Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position.					
Die Ummantelung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.					
		3 St	.....	.....	.....
				03.03 Dämmung	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.04	Ummantelung				
03.04.0001	Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 80, ca. aD 180 mm Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 80, ca. aD 180 mm Herstellen der Blechummantelung an gedämmten Formstücken und Armaturen DN 80 im Medienkanal. Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Blechummantelung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen. Die Blechummantelung ist passend zum gedämmten Bauteil mit einem System-Außendurchmesser von ca. 180 mm herzustellen. Die Ausführung ist als Mantel aus verzinktem Stahlblech oder gleichwertig auszuführen. Stoß-, Längs- und Anschlussverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Erforderliche Aussparungen, Überlappungen, Befestigungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position. Die Wärmedämmung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	11	St	.....	.....
03.04.0002	Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 100, ca. aD 225 mm Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 100, ca. aD 225 mm Herstellen der Blechummantelung an gedämmten Formstücken und Armaturen DN 100 im Medienkanal. Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Blechummantelung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen. Die Blechummantelung ist passend zum gedämmten Bauteil mit einem System-Außendurchmesser von ca. 225 mm herzustellen. Die Ausführung ist als Mantel aus verzinktem Stahlblech oder gleichwertig auszuführen. Stoß-, Längs- und Anschlussverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Erforderliche Aussparungen, Überlappungen, Befestigungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position. Die Wärmedämmung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	11	St	.....	.....
03.04.0003	Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 150, ca. aD 280 mm Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 150, ca. aD 280 mm Herstellen der Blechummantelung an gedämmten Formstücken und Armaturen DN 150 im Medienkanal. Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Blechummantelung an Bö				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	gen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen.				
	Die Blechummantelung ist passend zum gedämmten Bauteil mit einem System-Außendurchmesser von ca. 280 mm herzustellen. Die Ausführung ist als Mantel aus verzinktem Stahlblech oder gleichwertig auszuführen. Stoß-, Längs- und Anschlussverbindungen sind fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Aussparungen, Überlappungen, Befestigungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen.				
	Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position.				
	Die Wärmedämmung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
		19	St	.....	.....
03.04.0004	Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 200, ca. aD 355 mm Blechummantelung Formstücke und Armaturen DN 200, ca. aD 355 mm				
	Herstellen der Blechummantelung an gedämmten Formstücken und Armaturen DN 200 im Medienkanal. Die Position umfasst den erhöhten Aufwand für Aufmaß, Zuschnitt, Anpassen und Montieren der Blechummantelung an Bögen, T-Stücken, Übergangsstücken, Armaturen, Flanschverbindungen und sonstigen Einbauteilen.				
	Die Blechummantelung ist passend zum gedämmten Bauteil mit einem System-Außendurchmesser von ca. 355 mm herzustellen. Die Ausführung ist als Mantel aus verzinktem Stahlblech oder gleichwertig auszuführen. Stoß-, Längs- und Anschlussverbindungen sind fachgerecht herzustellen.				
	Erforderliche Aussparungen, Überlappungen, Befestigungen und Anpassungen im Bereich von Flanschen, Armaturen, Rohrbefestigungen und örtlichen Einbausituationen sind einzurechnen.				
	Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sowie erforderliche Transport-, Hebe- und Montagehilfen sind Bestandteil der Position.				
	Die Wärmedämmung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
		3	St	.....	.....
				03.04 Ummantelung	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.05	Demontage- und Abbruchleistungen				
03.05.0001	TWL DN 150 Stahl/Edelstahl inkl. Dämmung und Ummantelung zu - rückbauen und entsorgen TWL DN 150 Stahl/Edelstahl inkl. Dämmung und Ummantelung zurückbauen und entsorgen Die Leistung umfasst das Lösen, Trennen, Demontieren und Zerlegen der bestehenden Rohrleitungsabschnitte einschließlich vorhandener Wärmedäm- mung, Blechummantelung, Verbindungselemente und kleinteiliger Befesti- gungsmittel an der Rohrleitung. Beim Öffnen und Trennen der Rohrleitung anfallendes Restwasser ist aufzu- nehmen und schadlos abzuleiten. Die netzseitige Entleerung einschließlich Einleitfreigabe wird über Pos. 04.01.0001 vergütet und nicht Bestandteil die- ser Position. Die rückgebauten Materialien sind aus dem Medienkanal zu verbringen, ge- trennt nach Stoffarten zu erfassen, zu laden, abzutransportieren und ord- nungsgemäß zu verwerten bzw. zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwer- tungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Benachbarte Leitungen, Kabelanlagen, Bauwerksbauteile und technische Einrichtungen sind während der Arbeiten zu schützen. Beschädigungen an- grenzender Anlagen sind zu vermeiden. Schneid-, Trenn-, Demontage-, Transport-, Hebe-, Verlade- und Entsorgungsleistungen sowie Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in den Einheitspreis einzu- rechnen. Die örtliche Lage der Bestandsleitung ist vor Ausführung zu prüfen. Die all- gemeinen Vorbemerkungen sind zu beachten. Die für die neue Löschwasserleitung weiterzuverwendenden Konsolen und Rohraufleger im Bauabschnitt T sind zu erhalten und während des Rohrrück- baus zu schützen.	120	m	.....	.....
03.05.0002	LWL DN 200 Stahl/Edelstahl inkl. Dämmung und Ummantelung zu - rückbauen und entsorgen LWL DN 200 Stahl/Edelstahl inkl. Dämmung und Ummantelung zurückbauen und entsorgen Die Leistung umfasst das Lösen, Trennen, Demontieren und Zerlegen der bestehenden Rohrleitungsabschnitte einschließlich vorhandener Wärmedäm- mung, Blechummantelung, Verbindungselemente und kleinteiliger Befesti- gungsmittel an der Rohrleitung. Beim Öffnen und Trennen der Rohrleitung anfallendes Restwasser ist aufzu- nehmen und schadlos abzuleiten. Die netzseitige Entleerung einschließlich Einleitfreigabe wird über Pos. 04.01.0001 vergütet und nicht Bestandteil die- ser Position. Die rückgebauten Materialien sind aus dem Medienkanal zu verbringen, ge- trennt nach Stoffarten zu erfassen, zu laden, abzutransportieren und ord- nungsgemäß zu verwerten bzw. zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwer- tungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Benachbarte Leitungen, Kabelanlagen, Bauwerksbauteile und technische Einrichtungen sind während der Arbeiten zu schützen. Beschädigungen an- grenzender Anlagen sind zu vermeiden. Schneid-, Trenn-, Demontage-, Transport-, Hebe-, Verlade- und Entsorgungsleistungen sowie Arbeiten unter				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in den Einheitspreis einzu- rechnen.	3	m	.....	.....
03.05.0003	Armaturen und Formteile bis DN 200 demontieren und entsorgen Armaturen und Formteile bis DN 200 demontieren und entsorgen Die Leistung umfasst das Lösen, Trennen, Demontieren und Zerlegen der vorhandenen Armaturen und Formteile einschließlich vorhandener Wärme- dämmung, Blechummantelung, Verbindungselemente, Flanschverbindun- gen, Schrauben, Dichtungen und kleinteiliger Befestigungsmittel am Bauteil. Beim Öffnen und Trennen der Armaturen und Formteile anfallendes Rest- wasser ist aufzunehmen und schadlos abzuleiten. Die netzseitige Entleerung einschließlich Einleitfreigabe wird über Pos. 04.01.0001 vergütet und nicht Bestandteil dieser Position. Die rückgebauten Materialien sind aus dem Medienkanal zu verbringen, ge- trennt nach Stoffarten zu erfassen, zu laden, abzutransportieren und ord- nungsgemäß zu verwerten bzw. zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwer- tungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Benachbarte Leitungen, Kabelanlagen, Bauwerksbauteile und technische Einrichtungen sind während der Arbeiten zu schützen. Beschädigungen an- grenzender Anlagen sind zu vermeiden. Schneid-, Trenn-, Demontage-, Transport-, Hebe-, Verlade- und Entsorgungsleistungen sowie Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in den Einheitspreis einzu- rechnen.	10	St	.....	.....
	03.05 Demontage- und Abbruchleistungen			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.06	Rohr- und Kabelbefestigungen				
03.06.0001	Werkplanung Rohrabhängungen Decke einschl. statischem Nachweis erstellen und vorlegen Werkplanung Rohrabhängungen Decke einschl. statischem Nachweis erstellen und vorlegen Werkplanung einschließlich prüffähigem statischem Nachweis für die Deckenabhängung der Rohrleitungen im Medienkanal erstellen und dem AG zur Freigabe vorlegen. Die Planung umfasst Rohrleitungen DN 80 bis DN 200 einschließlich Dämmung und Blechummantelung mit Außendurchmessern aD 180 bis aD 355 im Bereich von Mauerdurchführungen und Deckenführungen gemäß Planunterlagen. Die Rohrabhängungen sind als tragfähige Abhängesysteme aus verzinktem Stahl oder gleichwertig korrosionsgeschütztem Stahl zu planen. Die Befestigung ist an vorhandenen Stahlbetonbauteilen mit geeigneten zugelassenen Befestigungsmitteln vorzusehen. Die für die Werkplanung erforderliche örtliche Bestandsaufnahme im Medienkanal ist Bestandteil dieser Position. Hierzu gehören die Aufnahme der Deckenkonstruktion, Befestigungsmöglichkeiten, Bauteildicken, Deckenhöhen, Platzverhältnisse, Leitungsführungen, Einbausituationen und Zugänglichkeiten. Bei der Bemessung sind insbesondere zu berücksichtigen: • Eigengewicht der Rohrleitungen einschließlich Wasserfüllung, Dämmung und Blechummantelung • Eigengewicht der Rohrabhängungen einschließlich Rohrschellen, Gewindestangen, Tragprofilen und Befestigungsmitteln • Montage- und Betriebslasten • zulässige Durchbiegungen bzw. Verformungen der Rohrleitungen • Befestigungs- und Verankerungskräfte Montage- und Wartungszugänglichkeit sind bei der konstruktiven Ausbildung der Rohrabhängungen zu berücksichtigen. Vorzulegen sind: • Werk- und Montagepläne einschließlich erforderlicher Detail- und Anschlusszeichnungen • Befestigungs- und Ankerkonzept • prüffähiger statischer Nachweis Die Werkplanung ist vollständig und ausführungsbereit rechtzeitig vor Ausführung vorzulegen. Die hierfür erforderlichen Abstimmungs-, Planungs- und Nachweisleistungen sind Bestandteil der Position. Psch				
03.06.0002	Aufhängung und Deckenbefestigung für Leitung DN 80 inkl. Blechummantelung aD 180 mm liefern und einbauen Aufhängung und Deckenbefestigung für Leitung DN 80 inkl. Blechummantelung aD 180 mm liefern und einbauen Rohrabhängung einschließlich Deckenbefestigung für eine Rohrleitung DN 80 mit Dämmung und Blechummantelung aD 180 mm im Medienkanal liefern und einbauen. Die Ausführung ist gemäß freigegebener Werkplanung und statischem Nachweis herzustellen. Die Befestigung ist an der vorhandenen Medienkanaldecke aus Stahlbeton auszuführen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Leistung umfasst Rohrschellen, Tragprofile, Gewindestangen, Befestigungsmittel einschließlich zugelassener Dübel/Anker, korrosionsgeschützte Ausführung und erforderliche Kleinteile. Beschädigungen der Dämmung und Blechummantelung sind zu vermeiden.				
	Die vorhandenen Einbaubedingungen im Medienkanal sind vor Ausführung örtlich zu prüfen. Einmessen, Ausrichten, Bohren, Befestigen und Anpassen an die örtliche Einbausituation sind einzurechnen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.				
	Erforderliche Montagehilfen und Hebezeuge sind Bestandteil der Position.				
		1	St	.....	.....
03.06.0003	Aufhängung und Deckenbefestigung für Leitung DN 100 inkl. Blechummantelung aD 225 mm liefern und einbauen Aufhängung und Deckenbefestigung für Leitung DN 100 inkl. Blechummantelung aD 225 mm liefern und einbauen				
	Rohrabhängung einschließlich Deckenbefestigung für eine Rohrleitung DN 100 mit Dämmung und Blechummantelung aD 225 mm im Medienkanal liefern und einbauen. Die Ausführung ist gemäß freigegebener Werkplanung und statischem Nachweis herzustellen. Die Befestigung ist an der vorhandenen Medienkanaldecke aus Stahlbeton auszuführen.				
	Die Leistung umfasst Rohrschellen, Tragprofile, Gewindestangen, Befestigungsmittel einschließlich zugelassener Dübel/Anker, korrosionsgeschützte Ausführung und erforderliche Kleinteile. Beschädigungen der Dämmung und Blechummantelung sind zu vermeiden.				
	Die vorhandenen Einbaubedingungen im Medienkanal sind vor Ausführung örtlich zu prüfen. Einmessen, Ausrichten, Bohren, Befestigen und Anpassen an die örtliche Einbausituation sind einzurechnen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.				
	Erforderliche Montagehilfen und Hebezeuge sind Bestandteil der Position.				
		1	St	.....	.....
03.06.0004	Kennzeichnung neuer Armaturen, Leitungen und künftiger Anbindepunkte. Kennzeichnung neuer Armaturen, Leitungen und künftiger Anbindepunkte.				
	Die neu hergestellten TWL und LWL im Medienkanal, die zugehörigen Armaturen sowie die vorbereiteten künftigen Anbindepunkte sind dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Rohrleitungen ist nach DIN 2403 auszuführen. Anzugeben sind mindestens Medium (TWL bzw. LWL), Nennweite, Fließrichtung und Leitungsfunktion. Die Kennzeichnung ist an Anfang und Ende der Leitungsabschnitte, an Abzweigen, Wanddurchführungen, Armaturen sowie an betrieblich relevanten Stellen anzubringen.				
	Die Kennzeichnung der Armaturen und künftigen Anbindepunkte ist mit dauerhaft lesbaren Schildern bzw. Anhängern auszuführen. Anzugeben sind mindestens Armaturenbezeichnung bzw. Knotenpunkt, Medium, Nennweite, Funktion und Zuordnung gemäß Ausführungsplanung.				
	Die Schilder, Rohrleitungskennzeichnungen, Befestigungsmittel und sonstigen Zubehörteile sind für die feuchte Umgebung im Medienkanal korrosionsbeständig und dauerhaft haftend bzw. dauerhaft befestigt auszuführen. Befestigungen sind so herzustellen, dass Dämmung, Ummantelung, Rohrleitung und Armaturen nicht beschädigt werden.				
	Lieferung, Montage, Reinigung der Befestigungsstellen, Befestigungsmateri				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	al, Kleinteile sowie alle Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.		Psch	.....	
03.06.0005	Punktuell Kabelkonsolen an Anschlüssen rückbauen und entsorgen Punktuell Kabelkonsolen an Anschlüssen rückbauen und entsorgen Bestehende einzelne Kabelkonsolen an den Anschluss- und Kreuzungsstellen der neuen Trink- und Löschwasserleitungen im Medienkanal rückbauen und entsorgen. Die Demontage ist nach Herstellung der temporären Kablesicherung auszuführen. Betroffene Einzelkonsole einschließlich störender Befestigungsteile lösen, demontieren, aus dem Medienkanal ausbringen und ordnungsgemäß entsorgen. Überstehende Befestigungsteile entfernen und verbleibende Befestigungsstellen fachgerecht nacharbeiten. Unbetroffene Kabel und Tragsysteme bleiben erhalten. Schutz angrenzender Einbauten, Trennarbeiten, Hebe- und Montagehilfen, Abtransport und Entsorgung sind einzukalkulieren. Temporäre Sicherung und Umlegung der Kabel sowie Lieferung und Montage der neuen Kabelkonsolen werden über Pos. 03.06.0007 vergütet. Abrechnung je demontierter Einzelkonsole.	2	St	.....	.....
03.06.0006	Werkplanung Kabelkonsolen erstellen und vorlegen Werkplanung Kabelkonsolen erstellen und vorlegen Werkplanung für Kabelkonsolen im Medienkanal erstellen und dem AG zur Freigabe vorlegen. Die Planung umfasst Kabelkonsolen zur Weiterführung vorhandener Kabel in Bereichen mit geänderter Leitungsführung, Rohrkonsolen, Rohraulagern oder beengten Platzverhältnissen. Die Kabelkonsolen sind als Wandkonsolen bzw. Kabeltragsystem mit reduzierter Auskrugung zu planen. Die Auskrugung ist mit ca. 20 cm vorzusehen und an die örtliche Einbausituation, die vorhandenen Kabel, die geplante Rohrführung der TWL/LWL sowie die vorhandenen Bauwerksstrukturen anzupassen. Die Kabelkonsolen sind als marktübliches Kabeltragsystem aus korrosionsgeschütztem Stahl, z. B. verzinktem Stahl oder gleichwertig korrosionsbeständigem Material, zu planen. Die für die Werkplanung erforderliche örtliche Bestandsaufnahme im Medienkanal ist Bestandteil dieser Position. Hierzu gehören die Aufnahme der Bauwerkskonstruktion, Befestigungsmöglichkeiten, Platzverhältnisse sowie vorhandener Kabel- und Leitungsführungen. Die Kabelkonsolen sind auf die geplanten Rohrkonsolen, Rohraulager und sonstigen Medienführungen abzustimmen. Bestandteil der Leistung sind die konstruktive Ausarbeitung der Kabelkonsolen einschließlich Befestigungs- und Anschlussdetails, Festlegung der Werkstoffe, Abmessungen, Konsolabstände, Befestigungsmittel und Korrosionsschutzanforderungen sowie die Erstellung der erforderlichen Werk- und Montagezeichnungen. Erforderliche Lastannahmen und Bemessungen für die Befestigung an vorhandenen Bauwerksteilen sind in die Werkplanung einzubeziehen. Die örtliche Bestandsaufnahme ist rechtzeitig vor Erstellung der Werkplanung auszuführen.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Die hierfür erforderlichen Abstimmungs-, Planungs- und Nachweisleistungen sind Bestandteil der Position.

Psch

03.06.0007 Kabeltrassen sichern, Kabelkonsolen gem. Werkplanung liefern und einbauen
Kabeltrassen sichern, Kabelkonsolen gem. Werkplanung liefern und einbauen

Vorhandene Kabel und Leitungen im Medienkanal sind im Bereich der Arbeiten temporär zu sichern, gegen Beschädigung zu schützen und nach Herstellung der neuen Kabelkonsolen in die abgestimmte Lage zu bringen. Die Leistung umfasst das vorsichtige Lösen, Unterstützen, Abhängen, Unterfangen, Fixieren und Schützen der betroffenen Bestandskabel und Leitungen einschließlich erforderlicher Hilfskonstruktionen, Befestigungsmittel und Schutzlagen.

Kabelkonsolen im Medienkanal sind gemäß freigegebener Werkplanung zu liefern und einzubauen. Die Leistung umfasst die Lieferung und Montage der Kabelkonsolen einschließlich Halterungen, Befestigungselemente, Dübel, Anker, Verbindungsmittel, erforderlicher Stahlbauteile und Korrosionsschutz.

Die Kabelkonsolen sind als marktübliches Kabeltragsystem aus korrosionsgeschütztem Stahl, z. B. verzinktem Stahl oder gleichwertig korrosionsbeständigem Material, auszuführen. Die Befestigung an vorhandenen Bauwerksteilen ist gemäß freigegebener Werkplanung und statischer Bemessung auszuführen.

Vorhandene und angepasste Kabelführungen sind bei der Montage zu berücksichtigen. Die Funktion der vorhandenen Kabel ist während der gesamten Ausführung zu erhalten.

Die Montage umfasst das Einmessen, Ausrichten, Befestigen und Anpassen an die örtliche Einbausituation. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.

Nach Abschluss der Montage sind die temporären Sicherungen zurückzubauen. Die Kabel und Leitungen sind vollständig und gebrauchsfertig auf den neuen Kabelkonsolen zu befestigen.

Erforderliche Befestigungs- und Kleinmaterialien, Montagehilfen, Hebezeuge und Nebenleistungen sind Bestandteil der Position.

Abrechnung je laufenden Meter hergestellter Kabeltrasse einschließlich temporärer Sicherung.

3 m

03.06 Rohr- und Kabelbefestigungen

03 LEITUNGSBAU MEDIENKANAL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	UMBINDUNGEN TWL UND LWL				
04.01	Umbindungsarbeiten				
04.01.0001	Bestandsleitungen TWL/LWL abschnittsweise entleeren und entlüften inkl. Einleitfreigabe Bestandsleitungen TWL/LWL abschnittsweise entleeren und entlüften inkl. Einleitfreigabe Alle für Umbindung und Trennung erforderlichen Bestandsleitungsabschnitte der TWL und LWL sind nach Sperrplan abschnittsweise zu entleeren und zu entlüften. Die Entleerung umfasst die erforderlichen Bestandsleitungsabschnitte in folgenden Bereichen: • Außenbereich • Medienkanal • WZS DREWAG • Hausanschlüsse Die Entleerung ist über vorhandene Hydranten, Entleerungsstellen und geeignete Entnahmestellen auszuführen. Die betroffenen Leitungsabschnitte sind drucklos zu machen und für die Umbinde-, Trenn- und Außerbetriebnahmearbeiten bereitzustellen. Das anfallende Wasser ist kontrolliert in das vorhandene Abwassersystem einzuleiten. Die Einleitung ist vor Ausführung mit dem AG und dem Betreiber des Abwassersystems abzustimmen. Die erforderliche Einleitfreigabe bzw. Einleiterlaubnis ist durch den AN einzuholen und in die Position einzukalkulieren. Erforderliche Schlauchleitungen, Kupplungen, Armaturen, Sicherungsmaßnahmen und Nebenarbeiten für die kontrollierte Ableitung sind Bestandteil der Position. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass keine unkontrollierten Wasseraustritte, Überflutungen oder Verunreinigungen entstehen. Der entleerte und drucklose Zustand der jeweiligen Leitungsabschnitte ist dem AG vor Beginn der Umbinde-, Trenn- und Außerbetriebnahmearbeiten anzuzeigen. Sperrplan, Abschaltzeitpunkt, Sperrdauer sowie die Reihenfolge der Entleerungs-, Umbinde-, Trenn- und Außerbetriebnahmearbeiten sind vor Ausführung mit dem AG, der DREWAG und der Werkfeuerwehr des FHD abzustimmen. Das vom AN vorzubereitende und abzustimmende Sperr-, Notfall- und Notwasserkonzept hat mindestens Abbruchkriterien, Zeitreserve, Ansprechpartner-/Telefonliste sowie die erforderlichen Freigaben vor Beginn des Sperrfensters zu enthalten. Die hierfür erforderliche Arbeitsvorbereitung, Koordination, Teilnahme an Abstimmungen und Fortschreibung der Unterlagen sind einzukalkulieren.				
			Psch	.....	
04.01.0002	Funktionsprüfung der Bestandsschieber durchführen und dokumentieren				

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

Übertrag:

Funktionsprüfung der Bestandsschieber durchführen und dokumentieren

Funktionsprüfung der für Sperrung, Umbindung, Trennung und Außerbetriebnahme erforderlichen Bestandsschieber der TWL/LWL.

Lage/Umfang: betroffene Bestandsschieber gemäß Sperrplan und Planunterlagen, insbesondere im Bereich WZS DREWAG sowie an den für die Umbindungs- und Außerbetriebnähmearbeiten maßgebenden Bestandsabschnitten.

In die Position sind einzukalkulieren:

- Terminliche Abstimmung mit AG, DREWAG, FHD und Werkfeuerwehr einschließlich Vorlauf und Freimeldung.
- Prüfen der Bedienbarkeit/Gängigkeit, Öffnungs- und Schließstellung sowie der Funktionsfähigkeit; Bedienung DREWAG-eigener Armaturen nur nach Freigabe bzw. unter Mitwirkung der DREWAG.
- Dokumentation je Armatur mit Bezeichnung/Lage, Datum, Prüfergebnis, Auffälligkeiten, Fotos und erforderlichen Maßnahmen.
- Unverzögliche Meldung nicht funktionsfähiger oder nicht dicht schließender Armaturen an AG/Bauleitung und Mitwirkung bei der Festlegung eines Alternativabsperrkonzepts.
- Kleinwerkzeuge, Bedienhilfen, Nebenleistungen, Wartezeiten aus der Abstimmung und Übergabe der Dokumentation in digitaler Form.

Psch

Umbindung Medienkanal
Umbindung Medienkanal

04.01.0003 Edelstahl-Vorschweißflansch DN 150 PN 16 an Bestandsleitung anschweißen inkl. Öffnen Dämmung / Blechummantelung und bauzeitl. Brandschutz
Edelstahl-Vorschweißflansch DN 150 PN 16 an Bestandsleitung anschweißen inkl. Öffnen Dämmung/Blechummantelung und bauzeitl. Brandschutz

Edelstahl-Vorschweißflansch DN 150 PN 16 an die bestehende Edelstahlleitung DN 150 im Medienkanal liefern und anschweißen. Die Leistung umfasst das Öffnen und Aufnehmen der vorhandenen Dämmung und Blechummantelung im Anschlussbereich, das funkenarme Trennen der bestehenden Edelstahlleitung DN 150, das Vorbereiten des Rohrendes sowie das Anschweißen des Edelstahl-Vorschweißflansches DN 150 PN 16.

Die Schweißarbeiten sind durch geprüftes Schweißpersonal nach DIN EN ISO 9606-1 auszuführen. Die Schweißverbindung ist nach DVGW GW 350 sowie unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes W 400-2 herzustellen. Die Schweißnaht ist fachgerecht vorzubereiten, auszuführen, zu reinigen und nachzubehandeln. Schweißrauche sind gemäß TRGS 528 durch geeignete Lüftung oder Absaugung abzuführen.

Schweißarbeiten im Medienkanal sind unter Beachtung der geltenden Arbeitsschutz- und Brandschutzvorgaben sowie der betrieblichen Vorgaben für Heißenarbeiten auszuführen. Brennbare Dämmungen, Ummantelungen, Kabe

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Isolierungen, Staubablagerungen und sonstige brennbare Stoffe sind im Arbeitsbereich zu entfernen oder wirksam gegen Funkenflug und Wärmeeinwirkung zu schützen.				
	Kabeltrassen, Kabel, Gitterroste, Stahlkonstruktionen und angrenzende Bauteile sind mit geeigneten nichtbrennbaren Schweißschutzdecken, Hitzeschutzmatten oder Abschirmungen bauzeitlich zu sichern. Geeignete Löschmittel sind unmittelbar am Arbeitsort vorzuhalten. Eine Brandwache während der Schweißarbeiten sowie eine Nachkontrolle nach Abschluss der Arbeiten sind einzukalkulieren.				
	Die Verbindung ist spannungsfrei, dicht und betriebsbereit herzustellen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.				
	Das Herstellen der neuen Dämmung und Blechummantelung im Anschlussbereich ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
		3 St		.....	.....
04.01.0004	Edelstahl-Vorschweißflansch DN 200 PN 16 an Bestandsleitung anschweißen inkl. Öffnen Dämmung / Blechummantelung und bauzeitl. Brandschutz				
	Edelstahl-Vorschweißflansch DN 200 PN 16 an Bestandsleitung anschweißen inkl. Öffnen Dämmung/Blechummantelung und bauzeitl. Brandschutz				
	Edelstahl-Vorschweißflansch DN 200 PN 16 an die bestehende Edelstahlleitung DN 200 im Medienkanal liefern und anschweißen. Die Leistung umfasst das Öffnen und Aufnehmen der vorhandenen Dämmung und Blechummantelung im Anschlussbereich, das funkenarme Trennen der bestehenden Edelstahlleitung DN 200, das Vorbereiten des Rohrendes sowie das Anschweißen des Edelstahl-Vorschweißflansches DN 200 PN 16.				
	Die Schweißarbeiten sind durch geprüftes Schweißpersonal nach DIN EN ISO 9606-1 auszuführen. Die Schweißverbindung ist nach DVGW GW 350 sowie unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes W 400-2 herzustellen. Die Schweißnaht ist fachgerecht vorzubereiten, auszuführen, zu reinigen und nachzubehandeln. Schweißbrauche sind gemäß TRGS 528 durch geeignete Lüftung oder Absaugung abzuführen.				
	Schweißarbeiten im Medienkanal sind unter Beachtung der geltenden Arbeitsschutz- und Brandschutzvorgaben sowie der betrieblichen Vorgaben für Heißenarbeiten auszuführen. Brennbare Dämmungen, Ummantelungen, Kabelisolierungen, Staubablagerungen und sonstige brennbare Stoffe sind im Arbeitsbereich zu entfernen oder wirksam gegen Funkenflug und Wärmeeinwirkung zu schützen.				
	Kabeltrassen, Kabel, Gitterroste, Stahlkonstruktionen und angrenzende Bauteile sind mit geeigneten nichtbrennbaren Schweißschutzdecken, Hitzeschutzmatten oder Abschirmungen bauzeitlich zu sichern. Geeignete Löschmittel sind unmittelbar am Arbeitsort vorzuhalten. Eine Brandwache während der Schweißarbeiten sowie eine Nachkontrolle nach Abschluss der Arbeiten sind einzukalkulieren.				
	Die Verbindung ist spannungsfrei, dicht und betriebsbereit herzustellen. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind einzukalkulieren.				
	Das Herstellen der neuen Dämmung und Blechummantelung im Anschlussbereich ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.				
		1 St		.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
04.01.0005	Flanschisolierung DN 150 PN 16 inkl. Isolierschraubenzubehör liefern und einbauen Flanschisolierung DN 150 PN 16 inkl. Isolierschraubenzubehör liefern und einbauen Flanschisolierung DN 150 PN 16 für die Verbindung zwischen Edelstahl-Vorschweißflansch und GGG-Flansch im Medienkanal liefern und einbauen. Fabrikat: 4 pipes oder gleichwertig. Die Flanschisolierung ist als vollständiger Isoliersatz zur galvanischen Trennung zwischen Edelstahlleitung und GGG-Leitung auszuführen. Die Ausführung ist passend für Flanschverbindungen DN 150 PN 16 vorzusehen. Die Leistung umfasst die Lieferung und den Einbau der Flanschisolierdichtung, Isolierschraubenbolzen, Isolierhülsen, Isolierunterlegscheiben, Stahlunterlegscheiben, Muttern sowie aller erforderlichen Kleinteile. Die Bauteile müssen für Trinkwasser geeignet sein. Die Flanschverbindung ist fachgerecht auszurichten und gleichmäßig anzuziehen. Die Herstellervorgaben zu Einbau, Anzugsmomenten und Montagereihenfolge sind einzuhalten. Die Verbindung ist spannungsfrei, dicht und betriebsbereit herzustellen.	3	St	.....	.....
04.01.0006	Flanschisolierung DN 200 PN 16 inkl. Isolierschraubenzubehör liefern und einbauen Flanschisolierung DN 200 PN 16 inkl. Isolierschraubenzubehör liefern und einbauen Flanschisolierung DN 200 PN 16 für die Verbindung zwischen Edelstahl-Vorschweißflansch und GGG-Flansch im Medienkanal liefern und einbauen. Fabrikat: 4 pipes oder gleichwertig. Die Flanschisolierung ist als vollständiger Isoliersatz zur galvanischen Trennung zwischen Edelstahlleitung und GGG-Leitung auszuführen. Die Ausführung ist passend für Flanschverbindungen DN 200 PN 16 vorzusehen. Die Leistung umfasst die Lieferung und den Einbau der Flanschisolierdichtung, Isolierschraubenbolzen, Isolierhülsen, Isolierunterlegscheiben, Stahlunterlegscheiben, Muttern sowie aller erforderlichen Kleinteile. Die Bauteile müssen für Trinkwasser geeignet sein. Die Flanschverbindung ist fachgerecht auszurichten und gleichmäßig anzuziehen. Die Herstellervorgaben zu Einbau, Anzugsmomenten und Montagereihenfolge sind einzuhalten. Die Verbindung ist spannungsfrei, dicht und betriebsbereit herzustellen.	1	St	.....	.....
Umbindung Außenbereich Umbindung Außenbereich					
04.01.0007	Umbindung TWL PE DN/OD 63 an Bestand Umbindung TWL PE DN/OD 63 an Bestand - Hausanschlussleitung der Waschhalle (Gebäude 132.11) Die geplante TWL PE DN/OD 63 ist an die bestehende TWL anzubinden. In die Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren: - Freilegen, Sichern, Trennen und Vorbereiten der Bestandsleitung - Herstellen der Umbindung einschließlich erforderlicher PE-Formstücke,				

Übertrag:

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

Übertrag:

Elektroschweißmuffen bzw. Übergangsstücke sowie Schweiß-, Schneid- und Anpassarbeiten

Vorhandene bzw. angrenzende Leitungen sind während der Arbeiten zu sichern.

1 St

04.01.0008 Umbindung LWL PE DN/OD 180 an Bestand (Hydrant 57)
Umbindung LWL PE DN/OD 180 an Bestand (Hydrant 57)

- Lage: Hydrant 57

Die geplante LWL PE DN/OD 180 ist an die bestehende LWL anzubinden.

In die Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Freilegen, Sichern, Trennen und Vorbereiten der Bestandsleitung
- Herstellen der Umbindung einschließlich erforderlicher PE-Formstücke, Elektroschweißmuffen bzw. Übergangsstücke sowie Schweiß-, Schneid- und Anpassarbeiten

Vorhandene bzw. angrenzende Leitungen sind während der Arbeiten zu sichern.

1 St

04.01.0009 Umbindung LWL PE DN/OD 180 an Bestand (Hydrant 58)
Umbindung LWL PE DN/OD 180 an Bestand (Hydrant 58)

- Lage: Hydrant 58

Die geplante LWL PE DN/OD 180 ist an die bestehende LWL anzubinden.

In die Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Freilegen, Sichern, Trennen und Vorbereiten der Bestandsleitung
- Herstellen der Umbindung einschließlich erforderlicher PE-Formstücke, Elektroschweißmuffen bzw. Übergangsstücke sowie Schweiß-, Schneid- und Anpassarbeiten

Vorhandene bzw. angrenzende Leitungen sind während der Arbeiten zu sichern.

1 St

Nachweis/Prüfungen
Nachweis/Prüfungen

Die nachfolgenden Prüf- und Spülleistungen umfassen die für die Inbetriebnahme erforderlichen Abschlussprüfungen sowie die Spülung und hygienische Freigabe der zusammengeführten, neu hergestellten Leitungsnetze aus den Bauleistungen 1, 2 und 3 einschließlich der neuen Anschlussbereiche.

Vorliegende Prüfprotokolle der Bauleistungen 1 und 2 sind bei der Prüfvorbereitung zu berücksichtigen.

Die Trinkwasserleitungen sind vor der Umschaltung druckzuprüfen, zu spülen, zu desinfizieren und hygienisch freizugeben.

Die Löschwasserleitungen sind nach Fertigstellung der noch fehlenden Leitungsabschnitte druckzuprüfen und vor Inbetriebnahme zu spülen. Die be

Übertrag:

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

Übertrag:

trieblich erforderliche Reihenfolge der Umbindungen und Freigaben ist einzuhalten.

Prüf- und Spülleistungen sind den jeweils zutreffenden Positionen nach Rohrwerkstoff und Nennweite zuzuordnen. Dieselbe Leistung am selben Leistungsabschnitt ist nicht mehrfach anzusetzen.

Die Prüf- und Spülleistungen der Trinkwasserinstallationen innerhalb der Gebäude werden gesondert nach Titel 05.06 vergütet.

04.01.0010 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.

430 m

04.01.0011 Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen über DN/OD 90 bis einschließlich DN/OD 250
Druckprüfung Kontraktionsverfahren Druckrohrleitungen über DN/OD 90 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: über DN/OD 90 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.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	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.				
		695	m	.....	.....
04.01.0012	Druckprüfung Wasserverlustverfahren bis einschließlich DN 150 GGG Druckprüfung Wasserverlustverfahren bis einschließlich DN 150 GGG Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 an Druckrohrleitungen aus duktilem Gusseisen (GGG) für Trink- und Löschwasserleitungen durchführen. Prüfverfahren: Wasserverlustverfahren gemäß DIN EN 805 und DVGW W 400-2. • Rohrleitungen: duktiles Gusseisen (GGG), PN 16 • Nennweite: bis einschließlich DN 150 Die Druckprüfung ist einschließlich Vorprüfung, Druckaufbau, Stabilisierungsphase 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. Die zur Aufrechterhaltung des Prüfdruckes erforderliche Wassermenge ist zu erfassen und entsprechend den Anforderungen des Wasserverlustverfahrens auszuwerten. Der Druckverlauf und die Prüfergebnisse sind vollständig aufzuzeichnen. Die Prüfergebnisse sind vollständig zu protokollieren und dem AG prüffähig zu übergeben. Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die allgemeinen Vorbemerkungen sind zu beachten. Lieferung und Ableitung des Prüfwassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		550	m	.....	.....
04.01.0013	Druckprüfung Wasserverlustverfahren über DN 150 GGG bis inkl. DN 200 GGG Druckprüfung Wasserverlustverfahren über DN 150 GGG bis inkl. DN 200 GGG Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 an Druckrohrleitungen aus duktilem Gusseisen (GGG) für Trink- und Löschwasserleitungen durchführen. Prüfverfahren: Wasserverlustverfahren gemäß DIN EN 805 und DVGW W 400-2. • Rohrleitungen: duktiles Gusseisen (GGG), PN 16 • Nennweite: über DN 150 bis inkl. DN 200 Die Druckprüfung ist einschließlich Vorprüfung, Druckaufbau, Stabilisierungsphase 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. Die zur Aufrechter				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	haltung des Prüfdruckes erforderliche Wassermenge ist zu erfassen und entsprechend den Anforderungen des Wasserverlustverfahrens auszuwerten. Der Druckverlauf und die Prüfergebnisse sind vollständig aufzuzeichnen.				
	Die Prüfergebnisse sind vollständig zu protokollieren und dem AG prüffähig zu übergeben.				
	Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die allgemeinen Vorbemerkungen sind zu beachten.				
	Lieferung und Ableitung des Prüfwassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		110 m			
04.01.0014	Wasser für Druckprüfung liefern und ableiten 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.				
		70 m³			
04.01.0015	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 Inbetriebnahme 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 umfasst die abschließende Spülung, Desinfektion und hygienische Freigabe der zusammengeführten neuen Trinkwasserleitungen aus den Bauleistungen 1 und 3 im Zusammenhang mit den Umbindungs- und Inbetriebnahmearbeiten.				

Übertrag:

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

Übertrag:

Die innerhalb der Gebäude gesondert nach Titel 05.06 ausgeschriebenen Leistungen sind hiervon ausgenommen.

Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

375 m

04.01.0016 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 bis einschließlich DN/OD 250 sind nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme 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 umfasst die abschließende Spülung, Desinfektion und hygienische Freigabe der zusammengeführten neuen Trinkwasserleitungen aus den Bauleistungen 1 und 3 im Zusammenhang mit den Umbindungs- und Inbetriebnahmearbeiten. Die innerhalb der Gebäude gesondert nach Titel 05.06 ausgeschriebenen Leistungen sind hiervon ausgenommen.

Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

450 m

04.01.0017 TWL Druckrohr spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben bis einschließlich DN 150 GGG
TWL Druckrohr spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben bis einschließlich DN 150 GGG

Die im Medienkanal im Rahmen der Bauleistung 2 neu hergestellten Druckrohrleitungen aus duktilem Gusseisen (GGG) bis einschließlich DN 150 sind nach Fertigstellung gemäß DVGW W 291 zu spülen, zu desinfizieren und hygienisch freizugeben.

- Rohrleitung: duktiles Gusseisen (GGG), PN 16
- Nennweite: bis einschließlich DN 150

Die Spülung und Desinfektion sind mit geeigneten, für Trinkwasser zugelassenen Stoffen und Geräten auszuführen. Nach Abschluss der Desinfektion ist die Leitung ausreichend zu spülen.

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Je Spül- bzw. Prüfabschnitt ist mindestens eine Probe einschließlich Probenahme, Laboruntersuchung, Anfahrt und Prüfbericht einzurechnen.

Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

Nach erfolgreicher hygienischer Freigabe sind die Leitungsenden bis zur Übergabe verschlossen und gegen Verunreinigung zu sichern.

175 m

04.01.0018 TWL Druckrohr spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben über DN 150 bis einschließlich DN 200 GGG.
TWL Druckrohr spülen, desinfizieren und hygienisch freigeben über DN 150 bis einschließlich DN 200 GGG.

Die im Medienkanal im Rahmen der Bauleistung 2 neu hergestellten Druckrohrleitungen aus duktilem Gusseisen (GGG) über DN 150 bis einschließlich DN 200 sind nach Fertigstellung gemäß DVGW W 291 zu spülen, zu desinfizieren und hygienisch freizugeben.

- Rohrleitung: duktile Gusseisen (GGG), PN 16
- Nennweite: über DN 150 bis einschließlich DN 200

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.

Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen im Medienkanal sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Je Spül- bzw. Prüfabschnitt ist mindestens eine Probe einschließlich Probenahme, Laboruntersuchung, Anfahrt und Prüfbericht einzurechnen.

Lieferung und Ableitung des Spül- und Desinfektionswassers sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

Nach erfolgreicher hygienischer Freigabe sind die Leitungsenden bis zur Übergabe verschlossen und gegen Verunreinigung zu sichern.

110 m

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
04.01.0019	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 Trinkwasser- leitungen aus PE und duktilem Gusseisen sowie für die Spülung der Lösch- wasserleitungen liefern, bereitstellen und nach Abschluss der Arbeiten ablei- ten. Einzukalkulieren sind das Befüllen der Leitungen, das erforderliche Spülwas- ser vor und nach der Desinfektion sowie die kontrollierte Ableitung des an- fallenden 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 Nebenleis- tungen sind einzukalkulieren.	70	m³	.....	.....
04.01.0020	Löschwasserleitungen spülen und in Betrieb nehmen Löschwasserleitungen spülen und in Betrieb nehmen Neu hergestellte und zusammengeführte Löschwasserleitungen aus PE bis DN/OD 180 und aus duktilem Gusseisen bis DN 200 nach abgeschlossener Druckprüfung spülen und in Betrieb nehmen. Die Leistung umfasst die neuen Leitungen im Außenbereich und im Medien- kanal einschließlich der neuen Anschlussbereiche und Hydrantenanschlüsse. Unveränderte Bestandsnetze außerhalb dieser Anschlussbereiche sind nicht Bestandteil der Spüleistung. Geeignete Spülabschnitte herstellen, erforderliche Spülanschlüsse und Schlauchverbindungen montieren und vorhalten. Leitungen kontrolliert mit Wasser durchspülen, bis eine klare Wasserführung ohne erkennbare Austrä- gungen erreicht ist. Nach Abschluss der Spülung Leitungen kontrolliert befüllen und entlüften. Betriebsstellung der Armaturen herstellen und Funktion der neuen und um- gebundenen Hydranten im Beisein der Werkfeuerwehr prüfen. Spülung und Funktionskontrolle dokumentieren und Protokolle dem AG übergeben. Erforderliche Anschluss-, Schlauch- und Sicherungseinrichtungen sowie de- ren Rückbau sind einzukalkulieren. Druckprüfung sowie Lieferung und Ablei- tung des Spülwassers werden gesondert vergütet. Eine Desinfektion der Löschwasserleitungen ist nicht Bestandteil dieser Position. Abrechnung nach Länge der gespülten Leitung.	750	m	.....	.....
04.01 Umbindungsarbeiten					.....
04 UMBINDUNGEN TWL UND LWL					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05	HAUSANSCHLÜSSE				
05.01	Anschluss Gebäude				
05.01.0001	Höhenanpassung der HAL im unmittelbaren Gebäudeanschlussbereich herstellen. Höhenanpassung der HAL im unmittelbaren Gebäudeanschlussbereich herstellen. Die Leistung umfasst den Mehraufwand zur höhenmäßigen Anpassung der Leitungsführung bei abweichender Höhenlage der vorhandenen Mauerdurchführung, Bestandsleitung oder Gebäudeeinführung gegenüber der geplanten Höhenlage. Die HAL ist im Anschlussbereich höhenrichtig auszurichten und spannungsfrei an die Gebäudeeinführung bzw. Bestandsleitung anzuschließen. Erforderliche Anpassarbeiten an der Rohrführung im unmittelbaren Anschlussbereich sind in die Position einzurechnen. Rohrleitungen, Formstücke, Schutzrohre, Kernbohrungen, Ringraumdichtungen und Abschlussmanschetten sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	2	St	.....	.....
05.01.0002	Kernbohrung herstellen Ø 100 Kernbohrung herstellen Ø 100 - Bohrdurchmesser: ca. 100 mm - Wanddicke (Stahlbeton und Mauerwerk): bis 60 cm Die Kernbohrung ist für die Mauerdurchführung bzw. Hauseinführung der Hausanschlussleitung herzustellen. 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 für die nachfolgende Abdichtung der Wanddurchführung vorzubereiten. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen. Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.	1	St	.....	.....
05.01.0003	Kernbohrung herstellen Ø 150 Kernbohrung herstellen Ø 150 - Bohrdurchmesser: ca. 150 mm - Wand- bzw. Bodendicke (Stahlbeton und Mauerwerk): bis 50 cm Die Kernbohrung ist für die Mauerdurchführung bzw. Hauseinführung der Hausanschlussleitung herzustellen. 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 für die nachfolgende Abdichtung der Wanddurchführung vorzubereiten. Ggf. angeschnittene Bewehrung ist gegen Korrosion zu schützen.				
	Bohrkern, Bohrschlamm und anfallende Rückstände sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen.				
		2 St	.....	.....	.....
05.01.0004	Korrosionsschutz Bewehrung an Kernbohrungen Korrosionsschutz Bewehrung an Kernbohrungen				
	Freiliegende oder durch Kernbohrung angeschnittene Bewehrung im Bereich der Bohrlochlaibung ist zu reinigen, zu entrosten und mit einem geeigneten Korrosionsschutzsystem nach DIN EN 1504-7 zu beschichten. Die Bohrlochlaibung ist von Bohrschlamm, losen Bestandteilen, Zementschlämme, Staub und haftungsmindernden Rückständen zu reinigen. Kleinflächige Fehlstellen im unmittelbaren Bereich der freiliegenden Bewehrung sind mit systemzugehörigem Reparaturmörtel zu schließen.				
	Korrosionsschutzsystem und Reparaturmörtel sind aufeinander abzustimmen und nach Herstellervorgaben zu verarbeiten. Die Ausführung hat unter Beachtung der einschlägigen technischen Regeln für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen zu erfolgen.				
	Die Leistung umfasst Reinigung, Untergrundvorbereitung, Entrosten, Korrosionsschutz, kleinflächige Reprofilierung der Bohrlochlaibung, Nachbehandlung, Material, Geräteeinsatz, 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.				
		3 St	.....	.....	.....
05.01.0005	Ringraumdichtung zwischen Medienrohr aD 42×1,5 und Kernbohrung Ø 100 liefern und einbauen Ringraumdichtung zwischen Medienrohr aD 42×1,5 und Kernbohrung Ø 100 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung, DOYMA Curaflex C der gleichwertig.				
	Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung. Einbau in Kernbohrung Ø 100 mm für Medienrohr Edelstahl aD 42×1,5.				
	Werkstoff Dichtelement: EPDM. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen.				
	Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser des Medienrohres zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.				
		1 St	.....	.....	.....
05.01.0006	Ringraumdichtung zwischen Medienrohr DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 liefern und einbauen Ringraumdichtung zwischen Medienrohr DN/OD 90 und Kernbohrung Ø 150 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung, DOYMA Curaflex C der gleichwertig.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung. Einbau in Kernbohrung Ø 150 mm für Medienrohr PE 100-RC DN/OD 90.				
	Werkstoff Dichtelement: EPDM. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen.				
	Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Rohraußendurchmesser des Medienrohres zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.	2	St	.....	.....
05.01.0007	Ringraumdichtung zwischen Schutzrohr DN/OD 110 (biegeweich) und Kernbohrung Ø 150 liefern und einbauen Ringraumdichtung zwischen Schutzrohr DN/OD 110 (biegeweich) und Kernbohrung Ø 150 liefern und einbauen Fabrikat: UGA Ringraumdichtung für Wellrohre; Hauff Wellrohrdichtung oder gleichwertig. Ausführung als Ringraumdichtung zur Abdichtung eines außen gewellten Schutzrohres DN/OD 110 in Kernbohrung Ø 150 mm. Die Ringraumdichtung ist für gewellte bzw. profilierte Schutzrohre geeignet auszuführen. Ein integrierter Stützring bzw. eine systemgerechte Ausführung gegen Verformung und Beschädigung des Schutzrohres ist vorzusehen. Werkstoff Dichtelement: EPDM. Pressplatten, Schrauben und Muttern sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen. Die Ringraumdichtung ist passend zum Kernbohrungsdurchmesser und zum Außendurchmesser bzw. Profil des Schutzrohres zu liefern und nach Herstellerangaben zu montieren. Die Dichtung ist gleichmäßig anzuziehen. Die Anzugsmomente des Herstellers sind einzuhalten.	2	St	.....	.....
05.01.0008	Schutzrohr DN/OD 110 (biegeweich) für Hauseinführung liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 110 (biegeweich) für Hauseinführung liefern und einbauen Schutzrohr DN/OD 110, biegeweich, für die Hauseinführung der Hausanschlussleitung PE DN/OD 63 liefern und einbauen. Ausführung als flexibles Schutzrohr aus PE bzw. PE-HD, außen gewellt/profilert und innen glatt, geeignet für den erdverlegten Einbau. Das Schutzrohr ist für die Durchführung einer Trinkwasser-Hausanschlussleitung PE DN/OD 63 geeignet auszuführen. Verbindungen sind systemgerecht herzustellen. Das Schutzrohr ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß lagegerecht einzubauen, abzulängen und gegen Lageveränderung zu sichern. Erforderliche Anpass-, Schneid-, Verbindungs- und Nebenarbeiten sind einzukalkulieren.	5	m	.....	.....
05.01.0009	Abschlussmanschette zwischen Schutzrohr DN/OD 110 und Medienrohr PE DN/OD 63 liefern und einbauen Abschlussmanschette zwischen Schutzrohr DN/OD 110 und Medienrohr PE DN/OD 63 liefern und einbauen				

Übertrag:

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

Übertrag:

Abschlussmanschette zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Verschluss des Ringraumes zwischen Medienrohr und Schutzrohr liefern und einbauen.

Fabrikat: PSI Products GmbH oder gleichwertig.

Material: EPDM-Kautschuk.

Spannbänder, Spannschlösser und Verbindungsmittel sind aus nichtrostendem Stahl auszuführen.

- Außendurchmesser Medienrohr: 63 mm
- Schutzrohr: DN/OD 110, biegeweich

Die Abschlussmanschette ist passend zum Medienrohr PE DN/OD 63 und zum Schutzrohr DN/OD 110 zu wählen. Bei außen gewelltem bzw. profiliertem Schutzrohr ist eine hierfür geeignete Abschlussmanschette bzw. eine systemgerechte Ausführung einzusetzen.

Reinigen der Rohrflächen, Anpassen, Aufziehen, Ausrichten und Befestigen der Abschlussmanschette sind einzukalkulieren.

2 St

05.01 Anschluss Gebäude

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.02	PP und PE Rohrleitungen und Formteile				
05.02.0001	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 PE 100-RC Typ 2 DN/OD 63 x 5,8 SDR 11, PN 16, für Trinkwasser liefern und in vorhandener Hausanschlussgrube bzw. vorhandenem, verbautem Rohrgraben einbauen. Ausführung mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335-A2 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage. Einbautiefe: bis ca. 2,00 m. Die Rohrleitung ist nach Planunterlagen, DIN EN 805 und DVGW W 400-2 lage- und höhengerecht einzubauen. Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Elektroschweißmuffen, Heizwendelfittings, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.	5	m	.....	.....
05.02.0002	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 PE 100-RC Typ 2 DN/OD 90 x 8,2 SDR 11, PN 16, für Trinkwasser liefern und in vorhandener Hausanschlussgrube bzw. vorhandenem, verbautem Rohrgraben einbauen. Ausführung mit glatten Enden, nach DIN EN 12201, DIN 8074/DIN 8075, DVGW GW 335-A2 und PAS 1075 bzw. gleichwertiger aktueller Prüfgrundlage. Einbautiefe: bis ca. 2,00 m. Die Rohrleitung ist nach Planunterlagen, DIN EN 805 und DVGW W 400-2 lage- und höhengerecht einzubauen. Alle erforderlichen Rohrverbindungen sind fachgerecht herzustellen. Zulässig sind Heizelementstumpfschweißungen und Elektroschweißverbindungen nach Herstellerangaben und technischen Erfordernissen. Elektroschweißmuffen, Heizwendelfittings, Schweißnahtvorbereitung, Schweißarbeiten, Schweißprotokolle sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind einzukalkulieren. Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.	2	m	.....	.....
05.02.0003	Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 50 (OD 63), SDR 11 liefern und einbauen Losflansch mit Vorschweißbund PE100 DN 50 (OD 63), 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				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	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.	1	St	.....	.....
05.02.0004	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.	1	St	.....	.....
05.02.0005	PE-Bogen DN/OD 90 liefern und einbauen PE-Bogen DN/OD 90 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. 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	.....	.....
05.02.0006	PP Rohrleitung DN/OD 50 (Anschluss Abwasser) liefern und einbauen PP Rohrleitung DN/OD 50 (Anschluss Abwasser) liefern und einbauen PP-Rohrleitung DN/OD 50 für den Anschluss der Hygienespülung an die bestehende Abwasserleitung liefern und einbauen. Ausführung als PP-Abwasserrohr DN/OD 50 mit systemzugehöriger Steckmuffe und Dichtung. Die Rohrleitung ist nach Planunterlagen und örtlichem Aufmaß lagegerecht einzubauen und dicht anzuschließen.	1	m	.....	.....
05.02.0007	Sattelstück PP d 110 x d 50 (Anschluss Abwasser) liefern und einbauen Sattelstück PP d 110 x d 50 (Anschluss Abwasser) liefern und einbauen				

Übertrag:

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

Übertrag:

Ausführung als geeignetes Sattelstück bzw. Anschlussabzweig aus Polypropylen (PP), passend für Abwasserleitungen DN/OD 110 und Anschlussleitung DN/OD 50. Die bestehende Abwasserleitung ist fachgerecht anzubohren. Die Schnittkanten sind zu entgraten und zu reinigen.

Das Sattelstück ist nach Herstellerangaben dicht und spannungsfrei auf der bestehenden Abwasserleitung zu montieren. Erforderliche Dichtungen, Befestigungsmittel, Schellen, Schrauben und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.

Der Anschluss an die PP-Rohrleitung DN/OD 50 ist fachgerecht herzustellen.

1 St

05.02 PP und PE Rohrleitungen und Formteile

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.03	Edelstahlrohre, Hausanschlussarmaturen und Formteile				
05.03.0001	Medienrohr DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 15 aus nichtrostendem Edelstahlrohr 18 x 1 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Verlegung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussraum auszuführen. Das Rohr ist zuzuschneiden, auszurichten und an die vorgesehenen Formstücke bzw. Armaturen anzuschließen. Das Medienrohr ist an den vorhandenen Innenwänden mit Rohrschellen für Rohr-AD 18 mm einschließlich Schalldämmeinlage zu befestigen. Erforderliche kurze Wandkonsolen bzw. Montageschienen, Dübel, Schrauben und Anschlussgewinde sind mitzuliefern und einzubauen. Formstücke, Armaturen sowie Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	m		
05.03.0002	Medienrohr DN 20 (Edelstahl 22 x 1,2 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 20 (Edelstahl 22 x 1,2 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 20 aus nichtrostendem Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Verlegung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussraum auszuführen. Das Rohr ist zuzuschneiden, auszurichten und an die vorgesehenen Formstücke bzw. Armaturen anzuschließen. Das Medienrohr ist an den vorhandenen Innenwänden mit Rohrschellen für Rohr-AD 22 mm einschließlich Schalldämmeinlage zu befestigen. Erforderliche kurze Wandkonsolen bzw. Montageschienen, Dübel, Schrauben und Anschlussgewinde sind mitzuliefern und einzubauen. Formstücke, Armaturen sowie Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	2	m		
05.03.0003	Medienrohr DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 40 aus nichtrostendem Edelstahlrohr 42 x 1,5 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Verlegung ist gemäß Ausführungsplanung im Innenbereich auszuführen; die Leitung verläuft überwiegend deckennah (Gang neben der Kältezentrale, Geb. 224) bis zur Mauerdurchführung am Gebäude 132.01. Das Rohr ist zuzuschneiden, auszurichten und an die vorgesehenen Formstücke bzw. Armaturen anzuschließen. Das Medienrohr ist mit Rohrschellen für Rohr-AD 42 mm einschließlich Schalldämmeinlage zu befestigen. Die Befestigung erfolgt an Wand und Decke auf Wandkonsolen, Decken- bzw. Abhängebefestigungen oder Montageschienen; die Befestigungsabstände sind nach Herstellervorgaben und den anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Erforderliche Wand- und Deckenkonsolen, Abhängungen, Montageschienen, Dübel, Schrauben, Anschlussgewinde und sonstiges Befestigungsmaterial sind mitzuliefern und einzubauen.				
	Formstücke, Armaturen sowie Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		30	m	.....	.....
05.03.0004	Medienrohr DN 50 (Edelstahl 54 x 1,5 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen Medienrohr DN 50 (Edelstahl 54 x 1,5 mm), PN 16 liefern und einbauen inkl. Rohrbefestigungen				
	Medienrohr DN 50 aus nichtrostendem Edelstahlrohr 54 x 1,5 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Verlegung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussraum auszuführen. Das Rohr ist zuzuschneiden, auszurichten und an die vorgesehenen Formstücke bzw. Armaturen anzuschließen.				
	Das Medienrohr ist an den vorhandenen Innenwänden mit Rohrschellen für Rohr-AD 54 mm einschließlich Schalldämmeinlage auf Wandkonsolen bzw. Montageschienen zu befestigen. Dübel, Schrauben, Anschlussgewinde und sonstiges Befestigungsmaterial sind mitzuliefern und einzubauen.				
	Formstücke, Armaturen sowie Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		5	m	.....	.....
05.03.0005	90° Bogen DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm) liefern und einbauen 90° Bogen DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm) liefern und einbauen				
	90° Bogen DN15 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 18 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Der Bogen ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2	St	.....	.....
05.03.0006	90° Bogen DN 20 (Edelstahl 22 x 1,2 mm) liefern und einbauen 90° Bogen DN 20 (Edelstahl 22 x 1,2 mm) liefern und einbauen				
	90° Bogen DN 20 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 22 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Der Bogen ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		4	St	.....	.....
05.03.0007	90° Bogen DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm) liefern und einbauen 90° Bogen DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm) liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	90° Bogen DN 40 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 42 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Der Bogen ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		4 St		.....	.....
05.03.0008	90° Bogen DN 50 (Edelstahl 54 x 1,5 mm) liefern und einbauen 90° Bogen DN 50 (Edelstahl 54 x 1,5 mm) liefern und einbauen				
	90° Bogen DN 50 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 54 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Der Bogen ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		4 St		.....	.....
05.03.0009	T-Stück für Edelstahlrohr DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm) liefern und einbauen T-Stück für Edelstahlrohr DN 15 (Edelstahl 18 x 1 mm) liefern und einbauen				
	T-Stück DN 15 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 18 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Das T-Stück ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2 St		.....	.....
05.03.0010	T-Stück für Edelstahlrohr DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm) liefern und einbauen T-Stück für Edelstahlrohr DN 40 (Edelstahl 42 x 1,5 mm) liefern und einbauen				
	T-Stück DN 40 aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-AD 42 mm, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Das T-Stück ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St		.....	.....
05.03.0011	Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d22 x d18 liefern und einbauen Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d22 x d18 liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Reduzierstück aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting d22 x d18, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Das Reduzierstück ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich zwischen Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) und Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen. Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.03.0012	Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d42 x d18 liefern und einbauen Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d42 x d18 liefern und einbauen Reduzierstück aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting d42 x d18, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Der Reduzierabgang ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich zwischen Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) und Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) für den Anschluss der Hygienespülung einzubauen und mit den angrenzenden Edelstahlrohren fachgerecht zu verpressen. Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.03.0013	Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d54 x d35 liefern und einbauen Reduzierstück Edelstahl Pressfitting, d54 x d35 liefern und einbauen Reduzierstück aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting d54 x d35, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Das Reduzierstück ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich zwischen Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) und dem Anschluss an den Bestand einzubauen und fachgerecht zu verpressen. Dichtungen, Pressverbindungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.03.0014	Edelstahl-Flansche liefern und an Edelstahlrohr DN 50 verschweißen Edelstahl-Flansche liefern und an Edelstahlrohr DN 50 verschweißen Edelstahl-Flansche DN 50, PN 16, passend für Edelstahlrohr 54 x 1,5 mm, für Trinkwasser liefern und an Edelstahlrohr DN 50 anschweißen. Die Flansche sind gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussraum einzubauen. Die Schweißverbindungen sind fachgerecht auszuführen und nachzubehandeln. Die Flansche sind fluchtgerecht auszurichten. Erforderliche Schweißarbeiten, Schweißzusätze, Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.03.0015	Ausgussbecken aus Stahl mit Zubehör liefern und einbauen inkl. Anschluss an Abwasserrohr Ausgussbecken aus Stahl mit Zubehör liefern und einbauen inkl. Anschluss an Abwasserrohr Ausgussbecken aus emailliertem Stahl für Wandmontage liefern und einbauen. Das Ausgussbecken ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussraum Gebäude 132.02 zu montieren und an die bestehende Abwasserleitung anzuschließen. Ablaufventil, Geruchsverschluss, Stopfen mit Kette, Befestigungsmaterial sowie erforderliche Anschlussstücke bis zur Abwasserleitung sind mitzuliefern und einzubauen. Die Abdichtung der Anschlüsse ist fachgerecht herzustellen. Die Funktion des Ablaufs ist nach dem Einbau zu prüfen.	1	St	.....	.....
05.03.0016	Absperrarmatur DN 15 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur) Absperrarmatur DN 15 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur) Absperrarmatur DN 15 als nichtrostende Gewindearmatur, PN 16, mit beidseitigem Innengewinde Rp 1/2", für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Absperrarmatur ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und an die angrenzenden Edelstahlleitungen anzuschließen. Erforderliche Gewindedichtmittel und Anschlussverschraubungen sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
05.03.0017	Absperrarmatur DN 20 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur) Absperrarmatur DN 20 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur) Absperrarmatur DN 20 als nichtrostende Gewindearmatur, PN 16, mit beidseitigem Innengewinde Rp 3/4", für Trinkwasser liefern und einbauen. Die Absperrarmatur ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und an die angrenzenden Edelstahlleitungen anzuschließen. Erforderliche Gewindedichtmittel und Anschlussverschraubungen sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	2	St	.....	.....
05.03.0018	Absperrventil DN 40 Edelstahl mit Pressanschluss liefern und einbauen Absperrventil DN 40 Edelstahl mit Pressanschluss liefern und einbauen Absperrventil DN 40, PN 16, aus nichtrostendem Edelstahl, für Trinkwasser liefern und im frostfreien Innenbereich einbauen. Ausführung als Freistrom-Absperrventil mit Pressanschlüssen passend zum Edelstahlrohr 42 x 1,5 mm und zum verwendeten Edelstahl-Presssystem.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Erforderliche Dichtungen, Pressverbindungen, Hilfsstoffe und Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		2 St	.....	.....	.....
05.03.0019	Wasserzähler DN 20 liefern und einbauen (Gewindearmatur) Wasserzähler DN 20 liefern und einbauen (Gewindearmatur)				
	Wasserzähler DN 20 als Kaltwasserzähler, PN 16, Q3 = 4 m³/h, MID-konform, für Trinkwasser liefern und einbauen. Ausführung mit Baulänge 190 mm, Zähleranschlussgewinde G 1 und Wasserzählerverschraubungen DN 20, G 1 x R 3/4. Der Wasserzähler ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen. Einbaulage und Fließrichtung sind zu beachten.				
	Wasserzählerverschraubungen, Dichtungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St	.....	.....	.....
05.03.0020	Einbindung Edelstahl-Zuleitung DN 40 in Bestandsleitung inkl. T-Stück herstellen Einbindung Edelstahl-Zuleitung DN 40 in Bestandsleitung inkl. T-Stück herstellen				
	Einbindung der neuen Zuleitung für die Außenentnahmestelle Gebäude 132.01 in die bestehende Trinkwasserleitung aus nichtrostendem Edelstahlrohr 42 x 1,5 mm im Gebäude 224 herstellen.				
	Vor der Einbindung ist der betroffene Leitungsabschnitt in Abstimmung mit dem AG außer Betrieb zu nehmen, abzusperren, drucklos zu machen und zu entleeren. Anfallendes Restwasser ist aufzufangen bzw. schadlos abzuleiten.				
	Die Bestandsleitung ist zu trennen. Die Rohrenden sind fachgerecht zu bearbeiten, zu reinigen, zu entgraten und für die Pressverbindung vorzubereiten. Ein T-Stück aus nichtrostendem Edelstahl als Pressfitting für Rohr-aD 42 mm, PN 16, trinkwassergeeignet, ist fachgerecht einzubauen und zu verpressen.				
	Nach der Einbindung ist der Bestandsstrang wieder zu befüllen, zu entlüften und in Betrieb zu nehmen.				
	Dichtungen, Pressverbindungen, Anschlussverschraubungen, Hilfsstoffe und erforderliche Nebenleistungen sind einzukalkulieren.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St	.....	.....	.....
05.03.0021	KFR-Ventil DN 20 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur) KFR-Ventil DN 20 nicht rostend liefern und einbauen (Gewindearmatur)				
	KFR-Ventil DN 20 als nichtrostende Gewindearmatur, PN 16, mit beidseitigem Innengewinde Rp 3/4, für Trinkwasser liefern und einbauen. Ausführung als Kombinationsarmatur mit Absperrfunktion, integriertem Rückflussverhinderer und Entleerung. Das KFR-Ventil ist gemäß Ausführungsplanung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	im Hausanschlussbereich einzubauen. Einbaulage und Fließrichtung sind zu beachten.				
	Erforderliche Gewindedichtmittel, Anschlussverschraubungen und Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
	Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.				
		1 St	.....	.....	.....
05.03.0022	Mechanischer Schutzfilter DN 20, Maschenweite 100 Mikrometer liefern und einbauen (Gewindearmatur) Mechanischer Schutzfilter DN 20, Maschenweite 100 Mikrometer liefern und einbauen (Gewindearmatur) Mechanischer Schutzfilter DN 20, PN 16, mit Filtereinsatz Maschenweite 100 µm, für Trinkwasser liefern und einbauen. Ausführung als rückspülbarer Filter mit Anschlussgewinde G 1, geeignet für den Einbau in die Trinkwasserinstallation nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628. Der Schutzfilter ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen. Einbaulage und Fließrichtung sind zu beachten. Der Ablauf-/Spülwasseranschluss des Filters ist über eine geeignete Ablaufvorrichtung mit freiem Auslauf an die vorhandene Abwasserleitung anzuschließen. Erforderliche Anschlussstücke, Dichtungen, Anschlussverschraubungen und Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
		1 St	.....	.....	.....
05.03.0023	Auslaufventil mit Gewinde DN 15 liefern und einbauen Auslaufventil mit Gewinde DN 15 liefern und einbauen Auslaufventil DN 15, PN 16, für Trinkwasser liefern und einbauen. Ausführung als Gewindearmatur mit Anschluss an die Edelstahlleitung DN 15 und Schlauchanschluss G 3/4. Das Auslaufventil ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen. Einbaulage und Fließrichtung sind zu beachten. Erforderliche Gewindedichtmittel, Anschlussverschraubungen und Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.				
		2 St	.....	.....	.....
05.03.0024	Automatische Hygienespülung DN 15 für Trinkwasser liefern und einbauen Automatische Hygienespülung DN 15 für Trinkwasser liefern und einbauen Fabrikat: Geberit HS01 oder gleichwertig. Ausführung als batteriebetriebene Hygienespülstation mit automatischer Spülfunktion, freiem Auslauf und Ablaufanschluss. Die Hygienespülung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich einzubauen und an die Edelstahlleitung DN 15 anzuschließen. Die Hygienespülung ist so einzustellen, dass spätestens alle 72 h ein Wasseraustausch im vorangehenden Leitungsstrang erfolgt. Der Ablaufanschluss ist gemäß Ausführungsplanung an die vorgesehene Ablaufstelle anzuschließen:				
	• bei Gebäude 132.01 an die Abwasserleitung PP DN/OD 50 • bei Gebäude 132.02 mit freiem Auslauf in das Ausgussbecken				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Erforderliche Anschlussstücke, Dichtungen, Befestigungsmaterial und Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen.	2	St		
05.03.0025	Wandaufputzschrank mit Auslaufventil, Storz-C-Kupplung und Entleerung liefern und einbauen Wandaufputzschrank mit Auslaufventil, Storz-C-Kupplung und Entleerung liefern und einbauen Verschließbarer Wandaufputzschrank aus Edelstahl zur Aufputzmontage an der Gebäudeaußenwand des Gebäudes 132.01 liefern und einbauen. Der Schrank ist mit den Abmessungen B × H × T = 400 × 500 × 250 mm auszuführen und muss eine ausreichende Einbautiefe für die dauerhaft montierte Storz-C-Kupplung aufweisen. Ausstattung Wandaufputzschrank: Kaltwasser-Auslaufventil mit fest montierter, trinkwassergeeigneter Storz-C-Kupplung (Storz C-52) sowie Entleerung. Die Armatur ist an die innenliegende Zuleitung Edelstahl 42 × 1,5 mm anzuschließen. Erforderliche Übergangs- und Reduzierstücke zwischen Zuleitung und Armaturenanschluss sind einzukalkulieren. Befestigungsmaterial, Anschlussverschraubungen, Dichtungen und erforderliche Nebenleistungen für den Einbau sind in die Position einzurechnen. Kernbohrung, Abdichtung der Wanddurchführung und Systemtrenner BA sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St		
05.03.0026	Systemtrenner BA DN 40 liefern und einbauen Systemtrenner BA DN 40 liefern und einbauen Systemtrenner BA DN 40 nach DIN EN 1717 / DIN EN 12729 zur Absicherung der Storz-C-Trinkwasserentnahmestelle am Gebäude 132.01 liefern und einbauen. Fabrikat: KEMPER PROTECT Systemtrenner BA DN 40 oder gleichwertig. Der Systemtrenner ist im frostfreien Innenbereich in die Edelstahl-Zuleitung DN 40 (42 × 1,5 mm) einzubauen. Die Anordnung erfolgt zwischen der innenliegenden Absperrarmatur DN 40 und der Mauerdurchführung zum Wandaufputzschrank. Der Einbau ist einschließlich erforderlicher Anschlussverschraubungen, Übergangsstücke, Dichtungen, Prüfanschlüsse, Ablauftrichter mit freiem Auslauf sowie Anschluss an die vorhandene Entwässerung PP DN/OD 50 auszuführen. Der Systemtrenner ist zugänglich für Prüfung, Wartung und Bedienung einzubauen. Die Einbaulage und Fließrichtung nach Herstellervorgaben sind einzuhalten. Erforderliche Befestigungen, Rohrpasstücke, Anpassarbeiten, Anschlussarbeiten, Dichtungen, Hilfsstoffe und Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen. Dämmung und Ummantelung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	1	St		

Übertrag:

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

Übertrag:

05.03.0027 Betriebsanweisungsschild für den Wandaufputzschrank liefern und einbauen
Betriebsanweisungsschild für den Wandaufputzschrank liefern und einbauen

Das Schild ist als Aluminium-Verbundschild ca. 200 × 100 mm, dauerhaft lesbar, UV-beständig, feuchtigkeits- und witterungsbeständig sowie abwischbar auszuführen.

Die Beschriftung ist mit folgendem Hinweis auszuführen:

„Vor Nutzung: Entleerung schließen, Absperrventil innen öffnen und mindestens 5 Minuten vorspülen.

Nach Nutzung: Absperrventil innen schließen, Storz-C-Schlauch abkuppeln, Entleerung öffnen und Außenabschnitt vollständig entleeren (Frostschutz). Ablauf des Systemtrenners BA freihalten.“

Das Schild ist gut sichtbar im Wandaufputzschrank anzubringen. Die Funktion der Armatur, der Storz-C-Kupplung, der Entleerung und der Schließung darf durch die Anordnung des Schildes nicht beeinträchtigt werden.

Die Leistung umfasst Lieferung, Beschriftung, Befestigungsmaterial und fachgerechte Montage.

1 St

05.03 Edelstahlrohre, Hausanschlussarmaturen und Formteile

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.04	Dämmarbeiten an Trinkwasserinstallationen				
05.04.0001	Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen Ausführung als Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längs- und Stoßfugen sind geschlossen und dicht zu verkleben. Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Dämmung fachgerecht anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Dämmung sauber heranzuführen. Die Dämmung von Formstücken und Armaturen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.	1	m	.....	.....
05.04.0002	Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Ausführung als Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längs- und Stoßfugen sind geschlossen und dicht zu verkleben. Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Dämmung fachgerecht anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Dämmung sauber heranzuführen. Die Dämmung von Formstücken und Armaturen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.	2	m	.....	.....
05.04.0003	Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen Ausführung als Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längs- und Stoßfugen sind geschlossen und dicht zu verkleben. Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Dämmung fachgerecht anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Dämmung sauber heranzuführen. Die Dämmung von Formstücken und Armaturen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.	30	m	.....	.....
05.04.0004	Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen Wärmedämmung 13 mm für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Ausführung als Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längs- und Stoßfugen sind geschlossen und dicht zu verkleben. Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Dämmung fachgerecht anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Dämmung sauber heranzuführen.				
	Die Dämmung von Formstücken und Armaturen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.	5 m			
05.04.0005	Wärmedämmung 13 mm für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen Wärmedämmung 13 mm für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen Ausführung als Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung im Hausanschlussbereich auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längs- und Stoßfugen sind geschlossen und dicht zu verkleben. Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Dämmung fachgerecht anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Dämmung sauber heranzuführen. Die Dämmung von Formstücken und Armaturen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.	2 m			
05.04.0006	Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.	2 St			
05.04.0007	Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt. Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.	5 St			
05.04.0008	Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
		6 St	.....	.....	.....
05.04.0009	Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen				
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
		4 St	.....	.....	.....
05.04.0010	Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen Zulage Wärmedämmung von Formstücken für Edelstahlrohr Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen				
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
		2 St	.....	.....	.....
05.04.0011	Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm)				
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Armaturen einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
	Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind auszusparen und zugänglich zu halten.				
		4 St	.....	.....	.....
05.04.0012	Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm)				
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Armaturen einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
	Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind auszusparen und zugänglich zu halten.				
		5 St	.....	.....	.....
05.04.0013	Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) Zulage Wärmedämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm)				
	Ausführung als Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF), Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, für Trinkwasser kalt.				
	Die Dämmung ist gemäß Ausführungsplanung an Armaturen einzubauen. Zuschnitte, Stöße und Anschlüsse an die Dämmung der angrenzenden Rohrleitungen sind geschlossen und dicht zu verkleben.				
	Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind auszusparen und zugänglich zu halten.				
		2 St	.....	.....	.....
05.04.0014	Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen				
	Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.				
	Ausführung als Hart-PVC-Ummantelung für gedämmte Trinkwasserleitungen im Innenbereich, geeignet für 13 mm Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Gedämmter Außendurchmesser ca. 44 mm.				
	Die Ummantelung ist als passender PVC-Folienzuschnitt auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längsnähte und Umfangsstöße sind überlappend herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.				
	Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Ummantelung fachgerecht zuzuschneiden und sauber anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Ummantelung sauber heranzuführen.				
	Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.				
	Ummantelungen von Formstücken und Armaturen sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.				
		1 m	.....	.....	.....
05.04.0015	Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen				
	Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.				
	Ausführung als Hart-PVC-Ummantelung für gedämmte Trinkwasserleitungen im Innenbereich, geeignet für 13 mm Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Gedämmter Außendurchmesser ca. 48 mm				

Übertrag:

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

Übertrag:

Die Ummantelung ist als passender PVC-Folienzuschnitt auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längsnähte und Umfangsstöße sind überlappend herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PV-C-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.

Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Ummantelung fachgerecht zuzuschneiden und sauber anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Ummantelung sauber heranzuführen.

Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.

Ummantelungen von Formstücken und Armaturen sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.

2 m

05.04.0016 Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen
Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen

Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.

Ausführung als Hart-PVC-Ummantelung für gedämmte Trinkwasserleitungen im Innenbereich, geeignet für 13 mm Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Gedämmter Außendurchmesser ca. 68 mm.

Die Ummantelung ist als passender PVC-Folienzuschnitt auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längsnähte und Umfangsstöße sind überlappend herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PV-C-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.

Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Ummantelung fachgerecht zuzuschneiden und sauber anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Ummantelung sauber heranzuführen.

Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.

Ummantelungen von Formstücken und Armaturen sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.

30 m

05.04.0017 Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen
Ummantelung der Dämmung für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen

Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.

Ausführung als Hart-PVC-Ummantelung für gedämmte Trinkwasserleitungen im Innenbereich, geeignet für 13 mm Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Gedämmter Außendurchmesser ca. 80 mm.

Die Ummantelung ist als passender PVC-Folienzuschnitt auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längsnähte und Umfangsstöße sind überlappend herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PV-C-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.

Übertrag:

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

Übertrag:

Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Ummantelung fachgerecht zuzuschneiden und sauber anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Ummantelung sauber heranzuführen.

Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.

Ummantelungen von Formstücken und Armaturen sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.

5 m

05.04.0018 Ummantelung der Dämmung für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen
Ummantelung der Dämmung für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen

Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.

Ausführung als Hart-PVC-Ummantelung für gedämmte Trinkwasserleitungen im Innenbereich, geeignet für 13 mm Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Gedämmter Außendurchmesser ca. 116 mm.

Die Ummantelung ist als passender PVC-Folienzuschnitt auf den geraden Rohrleitungsabschnitten einzubauen. Längsnähte und Umfangsstöße sind überlappend herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-C-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.

Im Bereich von Rohrschellen und Wanddurchführungen ist die Ummantelung fachgerecht zuzuschneiden und sauber anzupassen. An Formstücke und Armaturen ist die Ummantelung sauber heranzuführen.

Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.

Ummantelungen von Formstücken und Armaturen sind nicht Bestandteil dieser Position und werden über die entsprechenden Zulagepositionen vergütet.

2 m

05.04.0019 Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen
Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) liefern und einbauen

Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.

Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF).

Die Ummantelung ist an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Formteilen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen.

Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.	2	St	.....	.....
05.04.0020	Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) liefern und einbauen Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig. Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Die Ummantelung ist an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Formteilen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen. Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen. Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.	5	St	.....	.....
05.04.0021	Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) liefern und einbauen Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig. Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Die Ummantelung ist an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Formteilen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen. Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen. Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.	6	St	.....	.....
05.04.0022	Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Edelstahlrohr DN 50 (54 x 1,5 mm) liefern und einbauen Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF).				
	Die Ummantelung ist an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Formteilen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen.				
	Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.				
	Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.				
		4 St	.....	.....	.....
05.04.0023	Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen Zulage Ummantelung der Dämmung von Formstücken für Rohrleitung PE DN/OD90 liefern und einbauen				
	Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.				
	Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF).				
	Die Ummantelung ist an Formstücken, z. B. Bögen, T-Stücken und Reduzierungen, gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Formteilen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen.				
	Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen.				
	Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.				
		2 St	.....	.....	.....
05.04.0024	Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm) Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 15 (18 x 1 mm)				
	Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig.				
	Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF).				
	Die Ummantelung ist an Armaturen gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Armaturenkappen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen.				
	Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ßen.				
	Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind zugänglich zu halten.				
	Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.	4 St		.....	.....
05.04.0025	Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 20 (22 x 1,2 mm) Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig. Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Die Ummantelung ist an Armaturen gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Armaturenkappen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen. Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen. Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind zugänglich zu halten. Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die Position einzurechnen.	5 St		.....	.....
05.04.0026	Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) Zulage Ummantelung der Dämmung von Armaturen für Edelstahlrohr DN 40 (42 x 1,5 mm) Fabrikat: Armacell Okapak oder gleichwertig. Ausführung als systemzugehörige Hart-PVC-Ummantelung, passend zur vorhandenen 13 mm Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk (FEF). Die Ummantelung ist an Armaturen gemäß Ausführungsplanung einzubauen. Die Ausführung ist mit passenden PVC-Armaturenkappen oder zugeschnittenen PVC-Mantelstücken herzustellen. Stöße, Überlappungen und Anschlüsse an die Ummantelung der angrenzenden Rohrleitungen sind sauber herzustellen und mit systemzugehörigem Klebeverschluss, PVC-Klebeband oder PVC-Stecknieten dauerhaft zu schließen. Bedien-, Prüf-, Entleerungs- und Anzeigeelemente der Armaturen sind zugänglich zu halten. Zuschnitte, Verbindungsmittel und erforderliche Nebenleistungen sind in die				

Übertrag:

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

Übertrag:

Position einzurechnen.

2 St

05.04 Dämmarbeiten an Trinkwasserinstallationen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.05	Umbindung und Demontage				
05.05.0001	TWL-Hausanschlussleitung an Bestand umbinden, bis DN 80 TWL-Hausanschlussleitung an Bestand umbinden, bis DN 80 Neue Trinkwasser-Hausanschlussleitung am vorgesehenen Übergabepunkt an die bestehende Hausanschlussleitung bzw. Bestandsarmatur anbinden. Bestehenden Anschluss im unmittelbaren Umbindebereich nach Freigabe trennen bzw. lösen. Neue Leitung an die vorhandene Anschlusslage anpassen und die Verbindung zum Bestand dauerhaft dicht und betriebsfertig herstellen. Erforderliche Dichtungs-, Verbindungs- und Kleinmaterialien für die unmittelbare Umbindung sind einzukalkulieren. Die Umbindung ist im abgestimmten Sperrzeitraum auszuführen. Vor dem Trennen der Bestandsleitung ist die Druckfreiheit festzustellen. Abrechnung je vollständig hergestellter Umbindung.	3	St		
05.05.0002	Bestandsrohrleitungen, Formteile und Armaturen bis DN 100 demontieren und entsorgen Bestandsrohrleitungen, Formteile und Armaturen bis DN 100 demontieren und entsorgen Bestandsrohrleitungen, Formteile und Armaturen bis DN 100 im Bereich der neu herzustellenden bzw. anzupassenden Hausanschlüsse sind zu demontieren und zu entsorgen. Eine Demontageeinheit umfasst: • bis 3 Rohrleitungsstücke mit Einzellänge bis 1,0 m, • bis 3 Formteile, • bis 3 Armaturen, • zugehörige Befestigungen und Kleinmaterial. Die Leistung umfasst Trennen, Lösen, Ausbauen, Aufnehmen, Laden, Abtransportieren und fachgerechtes Entsorgen der nicht mehr benötigten Bestandsrohrleitungen, Formteile, Armaturen, Befestigungen und Kleinmaterialien. Die Demontage ist so auszuführen, dass verbleibende Bestandsleitungen, Bestandsarmaturen und Bauteile nicht beschädigt werden. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Darüber hinausgehende Demontageleistungen sind nicht Bestandteil dieser Position. Das Entleeren der Bestands-Trinkwasserhausanschlüsse strangweise ist mit Pos. 04.01.0001 abgegolten. Kleinmengen an Restwasser, die beim Trennen und Demontieren austreten, sind in diese Position einzukalkulieren. Abrechnung je ausgeführter Demontageeinheit.	3	St		
05.05.0003	Bestehendes Ausgussbecken demontieren und entsorgen				

Übertrag:

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

Übertrag:

Bestehendes Ausgussbecken demontieren und entsorgen

Vorhandenes Ausgussbecken im Hausanschlussraum der Gerätehalle demontieren und entsorgen.

Becken von der Abwasserleitung lösen und einschließlich Ablaufventil, Geruchsverschluss, Befestigungen und zugehörigem Kleinmaterial ausbauen. Verbleibende Anschlussleitungen gegen Beschädigung und Verunreinigung schützen. Abwasseranschluss bis zum Neueinbau vorübergehend dicht verschließen.

Ausgebaute Teile aufnehmen, aus dem Gebäude transportieren, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen.

1 St

05.05 Umbindung und Demontage

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
05.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation				
05.06.0001	Hausanschlussleitungen DN 15 bis DN 80 spülen inkl. Spülwasserbereitstellung und -ableitung Hausanschlussleitungen DN 15 bis DN 80 spülen inkl. Spülwasserbereitstellung und -ableitung Neu hergestellte und umgebundene Trinkwasser-Hausanschlussleitungen innerhalb der Gebäude DN 15 bis DN 80 sind vor Inbetriebnahme mit Trinkwasser zu spülen. Die Spülung ist nach DIN EN 806-4 sowie den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Die Leistung umfasst das Spülen der Hausanschlussleitungen einschließlich Anschlussbereichen, Formstücken und Armaturen, das Nachspülen bis zur klaren Wasserführung sowie die Dokumentation der Spülung. Das für die Spülung erforderliche Trinkwasser ist bereitzustellen. Die erforderlichen Anschluss-, Schlauch- und Ableiteinrichtungen sind vorzuhalten. Das anfallende Spülwasser ist kontrolliert aufzunehmen und schadlos in das vorhandene Entwässerungssystem abzuleiten. Erforderliche Abstimmungen und Freigaben für die Ableitung sind einzuholen. Abrechnung je gespülter und in Betrieb genommener Hausanschlussleitung.	4	St	.....	.....
05.06.0002	Druck- und Dichtheitsprüfung Hausanschlussleitungen DN 15 bis DN 80. Druck- und Dichtheitsprüfung Hausanschlussleitungen DN 15 bis DN 80. Neu hergestellte und umgebundene Trinkwasser-Hausanschlussleitungen innerhalb der Gebäude DN 15 bis DN 80 sind einer Druck- und Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Die Leistung umfasst Hausanschlussleitungen aus PE und Edelstahl einschließlich Anschlussbereichen, Formstücken, Verbindungen und Armaturen. Die Druck- und Dichtheitsprüfung ist abschnittsweise nach DIN EN 806-4, dem ZVSHK-Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen“ sowie den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Prüfmedium, Prüfdruck, Prüfdauer und Prüfablauf sind entsprechend dem gewählten Prüfverfahren und den eingebauten Werkstoffen festzulegen. Nicht für den Prüfdruck geeignete Bauteile sind vor der Prüfung zu schützen oder vom Prüfabschnitt zu trennen. Die Druck- und Dichtheitsprüfung ist vor dem Verdecken, Dämmen oder Ummanteln der Leitungen auszuführen und zu protokollieren. Die Prüfprotokolle sind dem AG und der Bauleitung prüffähig zu übergeben. Wasser für die Druckprüfung einschließlich Ableitung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.	40	m	.....	.....
05.06.0003	Wasser für Druckprüfung liefern und ableiten Wasser für Druckprüfung liefern und ableiten Wasser für die Druckprüfung der Hausanschlussleitungen 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 ab				

Übertrag:

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

Übertrag:

zuleiten.

Erforderliche Schläuche, Armaturen, Anschlüsse, Sicherungen gegen Rück-
fließen sowie sonstige Hilfsmittel für Lieferung, Befüllung und Ableitung sind
in die Position einzukalkulieren.

2 m³

05.06 Nachweis/Prüfungen/Dokumentation

05 HAUSANSCHLÜSSE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06	WZS DREWAG				
06.01	Umbau des WZS Drewag				
	Hinweis Die netzseitige Entleerung und Entlüftung aller für die Bauleistung 3 erforderlichen Bestandsleitungsabschnitte einschließlich Einleitfreigabe wird über Pos. 04.01.0001 vergütet. Dies umfasst auch die für die Umbauarbeiten am WZS DREWAG erforderlichen Leitungsabschnitte.				
06.01.0001	Koordinierungsleistungen mit DREWAG Koordinierungsleistungen mit DREWAG Koordinierungsleistungen mit DREWAG für die Demontage- und Montagearbeiten im bestehenden WZS DREWAG in der Hermann-Reichelt-Straße. Die Abstimmung von Sperrplan, Abschaltzeitpunkt, Sperrdauer sowie Entleerung und Entlüftung der Bestandsleitungsabschnitte wird über Pos. 04.01.0001 vergütet. Einzukalkulieren sind die für Bauleistung 3 erforderlichen Abstimmungen im Zusammenhang mit der Ausführung der Arbeiten im WZS DREWAG, insbesondere: • Zugänglichkeit zum WZS und erforderliche Arbeitsfreigaben • terminliche Einordnung der Demontage- und Montagearbeiten innerhalb des abgestimmten Umschaltfensters • Abstimmung zu beizubehaltenden und umzubauenden Bestandselementen im WZS • Dokumentation und Weitergabe der Abstimmungsergebnisse an die Bauleitung				
			Psch		.....
06.01.0002	Bestehende Elemente gemäß Plan 8103 rückbauen und entsorgen Bestehende Elemente gemäß Plan 8103 rückbauen und entsorgen Nicht weiterverwendete Bestandsarmaturen, Formstücke und Rohrleitungsteile im bestehenden WZS DREWAG gemäß Plan 8103 fachgerecht rückbauen, aus dem Schacht ausbauen, laden, abtransportieren und entsorgen. Der Rückbau umfasst das Lösen der vorhandenen Flansch- und Schraubverbindungen, das Trennen der nicht weiterverwendeten Bauteile, den Ausbau aus dem Schacht sowie alle hierfür erforderlichen Nebenarbeiten. Der Rückbau ist erst nach Sperrung, netzseitiger Entleerung und Freigabe der betroffenen Leitungsabschnitte auszuführen. Nach erfolgter netzseitiger Entleerung anfallende Restwassermengen aus geöffneten Bestandsarmaturen, Formstücken und Rohrleitungsabschnitten sind aufzunehmen und schadlos abzuleiten. Beizubehaltende Bestandselemente, insbesondere Schachtleiter, Be- und Entlüftungsrohre, Behelfssteg sowie verbleibende Absperrarmaturen, sind während der Arbeiten zu schützen und dürfen nicht beschädigt werden.				
			Psch		.....
06.01.0003	Kernbohrung Ø 300 durch Schachtwand herstellen Kernbohrung Ø 300 durch Schachtwand herstellen • Bohrdurchmesser: 300 mm • Wanddicke Stahlbeton: bis 30cm				

Übertrag:

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

Übertrag:

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 Bohrloch-wandschutz 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.

1 St

06.01.0004 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 systemzugehörigem 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, Geräteeinsatz, 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.

1 St

06.01.0005 Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 250 und Kernbohrung
DN 300 liefern und montieren
Ringraumdichtung zwischen PE 100 DN/OD 250 und Kernbohrung DN 300
liefern und montieren

Fabrikat: Hauff Ringraumdichtung oder gleichwertig.

Ausführung als Ringraumdichtung zur druckwasserdichten Abdichtung der Rohrdurchführung durch die Betonwand des WZS.
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 auszu-führen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	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	.....	.....
06.01.0006	FF-Stück DN100, Baulänge = 250 mm liefern und einbauen FF-Stück DN100, Baulänge = 250 mm liefern und einbauen Doppelflanschstück DN 100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16, Baulänge 250 mm. Flansche nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0007	FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN200x100 liefern und einbauen FFR-Stück dukt.Guss PN16 DN200x100 liefern und einbauen Flanschenreduzierstück DN 200x100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Baulänge 300 mm. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist für Trinkwasser geeignet und werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0008	Q-Stück dukt.Guss PN16 DN100 liefern und einbauen Q-Stück dukt.Guss PN16 DN100 liefern und einbauen Q-Stück DN 100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist als 90°-Flanschenbogen auszuführen, für Trinkwasser geeignet und werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen. Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0009	T-Stück DN100/50 dukt.Guss PN16 Blindflansch DN50 mit 1/4"-Gewindebohrung, Stopfen G1/4, liefern und einbauen T-Stück DN100/50 dukt.Guss PN16 Blindflansch DN50 mit 1/4"-Gewindebohrung, Stopfen G1/4, liefern und einbauen T-Stück DN 100/50 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Baulänge 360 mm. Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist für Trinkwasser geeignet und werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Am Abgang DN 50 ist ein Blindflansch DN 50 mit 1/4"-Gewindebohrung und Stopfen G 1/4 einzubauen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
06.01.0010	T-Stück DN200/100 duktil.Guss PN16 liefern und einbauen T-Stück DN200/100 duktil.Guss PN16 liefern und einbauen				
	T-Stück DN 200/100 aus duktilem Gusseisen für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Baulänge 520 mm.				
	Ausführung nach DIN EN 545, PN 16. Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2. Das Formstück ist für Trinkwasser geeignet und werkseitig innen und außen mit Epoxidharzbeschichtung nach DIN EN 14901-1 auszuführen.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
06.01.0011	Keil-Oval-Schieber DN100 liefern und einbauen Keil-Oval-Schieber DN100 liefern und einbauen				
	Weichdichtenden Absperrschieber DN 100, PN 16, mit Handrad für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen.				
	Fabrikat: Hawle oder gleichwertig.				
	Ausführung mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2. Baulänge gemäß Plan 8103: 190 mm. 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.				
	Betätigung über Handrad. Das Handrad ist mitzuliefern und betriebsfertig zu montieren.				
	Der Einbau ist einschließlich der erforderlichen Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auszuführen.	1	St	.....	.....
06.01.0012	Rückflussverhinderer DN 200 (Düsenrückschlagventil, weichdichtend) liefern und einbauen Rückflussverhinderer DN 200 (Düsenrückschlagventil, weichdichtend) liefern und einbauen				
	Weichdichtenden Rückflussverhinderer DN 200, PN 16, als Düsenrückschlagventil für den Einbau im WZS DREWAG gemäß Plan 8103 liefern und einbauen.				
	Fabrikat: Düker Düsenrückschlagventil Typ 8015 oder gleichwertig.				
	Das Bauteil ist mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2 auszuführen. Die Baulänge beträgt 230 mm gemäß Plan 8103. Die Ausführung hat nach DIN EN 1074-3 zu erfolgen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Das Bauteil muss für Trinkwasser geeignet sein. Die Trinkwassereignung aller wasserberührten Werkstoffe ist durch geeignete Herstellerunterlagen nachzuweisen.				
	Gehäuse und medienberührte Gussteile sind aus duktilem Gusseisen auszuführen. Innen- und Außenflächen sind mit trinkwassergeeignetem Korrosionsschutz, z. B. Epoxidharzbeschichtung, Emailbeschichtung oder gleichwertig, auszuführen. Dichtungen sind aus EPDM für Trinkwasser auszuführen. Feder, Führungsbauteile und funktionsrelevante Innenteile sind korrosionsbeständig auszuführen.				
	Einfache Industrie-Rückschlagventile, Rückschlagklappen, Kugelrückschlagventile oder Rückflussverhinderer ohne Nachweis der o. g. Gleichwertigkeit und ohne Baulänge 230 mm sind nicht zulässig. Die Gleichwertigkeit ist vor Bestellung durch technische Unterlagen, Maßzeichnung, Werkstoffnachweise und Trinkwassernachweise zu belegen und der Bauleitung sowie dem AG zur Freigabe vorzulegen.				
	Der Einbau ist einschließlich Flanschdichtungen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Ausrichten, Montage, Funktionsprüfung und Nebenleistungen auszuführen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0013	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 mit Losflansch einzubauen. Die PE-seitige Verbindung einschließlich Elektroschweißmuffe und Schweißarbeiten wird über Pos. 06.01.0014 vergütet. Die Flanschverbindung ist mit geeigneter Trinkwasserdichtung sowie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben herzustellen. Dichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben sowie die Nebenarbeiten zur Herstellung der Flanschverbindung sind einzurechnen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0014	Elektroschweißmuffe für PE-Rohr DN/OD 250 liefern und einbauen Elektroschweißmuffe für PE-Rohr DN/OD 250 liefern und einbauen Elektroschweißmuffe DN/OD 250 aus PE 100 bzw. PE 100-RC, SDR 11, PN 16, für den Einbau in dem WZS liefern und einbauen. Die Elektroschweißmuffe muss für Trinkwasserleitungen geeignet und mit dem PE-Rohr DN/OD 250 SDR 11 verschweißbar sein. Der Einbau ist einschließlich Vorbereiten der Rohrenden, Entfernen der Oxidschicht, Reinigen, Ausrichten, Fixieren und fachgerechter Herstellung der Elektroschweißverbindung nach Herstellerangaben auszuführen.				
		1	St	.....	.....
06.01.0015	Druckrohr PE 100-RC DN/OD 250 × 22,7 mm SDR 11 als WZS-Anschlussleitung liefern und einbauen Druckrohr PE 100-RC DN/OD 250 × 22,7 mm SDR 11 als WZS-Anschlussleitung liefern und einbauen				

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

Übertrag:

Druckrohr aus PE 100-RC, DN/OD 250 × 22,7 mm, SDR 11, PN 16, für Trinkwasser nach DIN EN 12201 liefern und als Anschlussleitung zum Wasserzählerschacht einbauen.

Freigelegtes Leitungsende reinigen, provisorischen Verschluss entfernen, Rohr auf die erforderliche Länge zuschneiden und an die bestehende Anschlusslage anpassen. Die Verbindung zum Leitungsende ist einschließlich erforderlicher Elektroschweißmuffe, Schweißarbeiten, Vorbereitung und Schweißprotokoll herzustellen.

Das Rohr ist durch die vorbereitete Schachtwandöffnung zu führen. Kernbohrung, Ringraumdichtung und Vorschweißbund mit Losflansch werden gesondert vergütet. Die Verbindung am Vorschweißbund einschließlich Elektroschweißmuffe wird über Pos. 06.01.0014 vergütet.

Rohrgrabenaushub, Bettung und Verfüllung werden gesondert vergütet.

3 m

06.01 Umbau des WZS Drewag

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
06.02	Abdichtung des WZS Drewag				
06.02.0001	Schachtdeckel abdichten Schachtdeckel abdichten Vorhandenes Dichtprofil (Gummidichtung) zwischen Deckelblatt und Rahmenauflagefläche erneuern. Altes Profil vollständig entfernen, Auflagefläche reinigen, neues selbstklebendes EPDM-Moosgummidichtband umlaufend auf die Rahmenauflagefläche aufkleben. Die Schlüssellochöffnung im Schachtdeckel ist mit einem passenden Gummistopfen abzudichten.		Psch	.....	
06.02.0002	Innenabdichtung des Schachtes durchführen Innenabdichtung des Schachtes durchführen Vor Auftrag der Dichtschlämme ist stehendes Wasser mit einer Tauchpumpe vollständig zu entfernen. Die Betonoberflächen sind mit Hochdruckreiniger zu reinigen. Die Flächen müssen mattfeucht und frei von stehendem Wasser sein. Die Schachtsohle und die Wandflächen sind vom Schachtboden bis mindestens 50 cm über Schachtsohle mit mineralischer Dichtschlämme (z. B. weber.tec 930 oder gleichwertig) abzudichten. Die Dichtschlämme ist in mindestens 2 Lagen mit einer Gesamtschichtdicke von mindestens 3 mm aufzutragen. Erforderliche Vorarbeiten, Untergrundvorbereitung, Reinigung, Trocknung bzw. Vornässung, Materiallieferung, Auftrag der Dichtschlämme sowie Nebenleistungen sind einzukalkulieren.		Psch	.....	
06.02.0003	bestehende Gliederkettendichtungen prüfen und nachziehen bestehende Gliederkettendichtungen prüfen und nachziehen Vorhandene Gliederkettendichtungen an allen Rohreintritten auf festen Sitz prüfen und Schrauben auf Herstellerangabe nachziehen.		Psch	.....	
06.02 Abdichtung des WZS Drewag				.....	
06 WZS DREWAG				.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07	AUSSERBETRIEBNAHME DES BESTANDS				
07.01	Verkehrssicherung				
07.01.0001	Arbeitsbereiche TWL-Trennstellen aufstellen und beseitigen Arbeitsbereiche TWL-Trennstellen aufstellen und beseitigen Arbeitsbereiche für TWL-Trennstellen auf dem Gelände des AG aufstellen, sichern und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen. Die Sicherung ist nach örtlicher Erfordernis und in Abstimmung mit dem AG auszuführen. Absperrungen, Leiteinrichtungen, Warnbaken, Hinweisbeschilderung, Beleuchtung und erforderliche Nebenleistungen für das Einrichten und Beseitigen sind einzurechnen.				
			Psch	.....	
07.01.0002	Arbeitsbereiche für TWL-Trennstellen vorhalten, warten und betreiben Arbeitsbereiche für TWL-Trennstellen vorhalten, warten und betreiben Sicherung der Arbeitsbereiche für TWL-Trennstellen auf dem Gelände des AG vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen sind während der Ausführungszeit funktionsfähig, standsicher und verkehrssicher zu halten. Erforderliche Kontrollen, Anpassungen und Unterhaltungsleistungen sind einzurechnen.				
		20	d	.....	.....
07.01.0003	Behelfsbrücken für Fußgänger liefern, aufstellen und beseitigen Behelfsbrücken für Fußgänger liefern, aufstellen und beseitigen Behelfsbrücken für Fußgänger als vorübergehende Grundstückszugänge bzw. Übergänge über Leitungsgräben 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	.....	.....
07.01.0004	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 ord				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	nungsgemäß herzustellen. Beschädigte oder nicht standsichere Teile dürfen nicht eingesetzt werden.				
		5 mal		.....	.....
07.01.0005	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.				
		1 St		.....	.....
07.01.0006	Stahlplatten als Grabenüberbrückung umsetzen Stahlplatten als Grabenüberbrückung umsetzen Vorhandene Stahlplatten als provisorische Grabenüberbrückung bei Notwendigkeit innerhalb des Baufeldes umsetzen. Die Leistung umfasst das Lösen und Aufnehmen der Stahlplatten, den Transport innerhalb der Baustelle sowie das erneute verkehrssichere, tragfähige und lagesichere 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.				
		3 mal		.....	.....
07.01.0007	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.				

Übertrag:

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

Übertrag:

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.

10 m

07.01.0008 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 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.

10 m

07.01 Verkehrssicherung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.02	Rückbau von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller Hinweis Die nachfolgenden Positionen umfassen den örtlich erforderlichen Rückbau der Oberflächen im Bereich der außer Betrieb zu nehmenden Straßenkappen (Schieber- und Hydrantenkappen), Hinweisschilder, Stahlrohrpoller sowie der hierfür erforderlichen kleinflächigen Öffnungen. Der Rückbau umfasst die vorhandene Oberfläche sowie die darunterliegenden ungebundenen Trag- und Frostschutzschichten bis ca. 70 cm unter OK Oberfläche. Die Leistung ist in den Bereichen der auszubauenden Straßenkappen, Hinweisschilder, Stahlrohrpoller und zugehörigen Bauteile auszuführen. Die Öffnungen sind nur in den Bereichen herzustellen, in denen Straßenkappen, Stahlrohrpoller, Hinweisschilderfundamente bzw. zugehörige Bauteile auszubauen sind. Ein durchgehender Leitungsgraben ist nicht Bestandteil dieser Positionen. Die ausgebauten Oberflächen- und Oberbauschichten sind gemäß den nachfolgenden Einzelpositionen zu lösen, aufzunehmen, zu laden, zu fördern, ggf. zwischenzulagern und fachgerecht zu entsorgen. Tiefere Baugruben für die Trennung und den dauerhaften Verschluss der TWL sind nicht Bestandteil dieser Positionen und werden gesondert vergütet. Abbruch Fahrbahn mit bituminösem Belag				
07.02.0001	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	55	m	.....	.....
07.02.0002	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.	55	m	.....	.....
07.02.0003	Bituminöse Straßendecke aufbrechen und entsorgen Bituminöse Straßendecke aufbrechen und entsorgen Bituminöse Straßendecke in Stärken bis 30 cm aufbrechen, auf unternehmer-eigene Fahrzeuge aufladen und entsorgen. Das Material ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Verwertung zuzuführen. Bei einer Entsorgung des Ausbauasphalts gilt die Abfallschlüsselnummer 17 03 02 (Bitumengemische ohne kohlenteeerhaltige Bestandteile).	20	m ²	.....	.....
07.02.0004	Trag-/Frostschutzschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und entsorgen Trag-/Frostschutzschicht in bitum. Fahrbahn aufbrechen und entsorgen Ungebundene Trag-/Frostschutzschicht unter bituminöser Fahrbahn ist in Teilbereichen aufzubrechen, aufzunehmen, zu laden, zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen.				

Übertrag:

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

Übertrag:

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

- ohne Bindemittel
- Fläche = Fahrbahn.
- Dicke der Trag-/Frostschuttschicht bis ca. 65 cm

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.

23 t

Abbruch Fahrbahn mit Betonpflaster

07.02.0005 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.

16 m²

07.02.0006 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, 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.

18 t

Abtrag des Oberbodens

07.02.0007 Oberboden abtragen, laden, befördern und auf der Baustelle zwischenlagern ; Abtrag-H 30cm

Übertrag:

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

Übertrag:

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 Lei-
tungsgraben oder auf einer gesonderten Lagerfläche innerhalb der Baustelle
auszuführen.

40 m²

07.02 Rückbau von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und
Stahlrohrpoller

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.03	Wiederherstellung von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller Hinweis Die nachfolgenden Positionen umfassen die örtlich erforderliche Wiederherstellung der Oberflächen im Bereich der ausgebauten Straßenkappen (Schieber- und Hydrantenkappen), Hinweisschilder, Stahlrohrpoller sowie der hierfür hergestellten kleinflächigen Öffnungen. Die Wiederherstellung umfasst die Verfüllung ab ca. 70 cm unter OK Oberfläche bis OK Oberfläche einschließlich lagenweiser Verdichtung, ungebundener Trag- und Frostschutzschichten sowie Oberflächenbefestigung bzw. Oberboden. Die Wiederherstellung ist entsprechend dem vorhandenen Oberflächenaufbau bzw. gemäß den ausgeschriebenen Einzelpositionen auszuführen. Erforderliche Anpassungen an angrenzende Oberflächen, Anschlüsse und Übergänge sind fachgerecht herzustellen und in die jeweiligen Einzelpositionen einzukalkulieren. Fahrbahn mit bituminösem Belag				
07.03.0001	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-/Frostschutzschicht bzw. die unmittelbare Unterlage für den Asphaltoberbau.	20	m ²	.....	.....
07.03.0002	Planum für Fahrbahnaufbau herstellen und nachverdichten Planum für Fahrbahnaufbau 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 Verfüllung unterhalb des weiteren Straßenoberbaus.	20	m ²	.....	.....
07.03.0003	Frostschutzschicht 0/45 für Fahrbahn im Bereich der Baugruben liefern und einbauen, D=52cm Frostschutzschicht 0/45 für Fahrbahn im Bereich der Baugruben liefern und einbauen, D=52cm Frostschutzschicht für Fahrbahn im Bereich der Baugruben 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	11	m ³	.....	.....
07.03.0004	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	20	m ²	.....	.....
07.03.0005	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	.....	.....
07.03.0006	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	20	m ²	.....	.....
07.03.0007	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	.....	.....
07.03.0008	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 Baugruben Einbaudicke: 4 cm Bitumen: Sorte 50/70	20	m ²	.....	.....
07.03.0009	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	.....	.....
07.03.0010	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.	40	m ²	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
07.03.0011	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.	20	m ²	.....	.....
07.03.0012	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)	55	m	.....	.....
Fahrbahn mit Betonpflaster					
07.03.0013	Planum für Fahrbahnaufbau herstellen und nachverdichten. Planum für Fahrbahnaufbau herstellen und nachverdichten. max. Abweichung von der Sollhöhe +1/-1 cm Verformungsmodul Ev₂ auf Planum ≥ 45 MN/m² (45 MPa) Die Leistung betrifft das Erdplanum bzw. die Oberkante der Grabenverfüllung unterhalb des weiteren Oberbaus.	16	m ²	.....	.....
07.03.0014	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	m ³	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
07.03.0015	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 Regelquerschnitt. - Einbaudicke: 20 cm - Auf der Oberfläche der Schottertragschicht ist ein Verformungsmodul $Ev2 \geq 150 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen	2,9	m ³	.....	.....
07.03.0016	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 Regelquerschnitt. - Einbaudicke: 33 cm - Auf der Oberfläche der Frostschutzschicht ist ein Verformungsmodul $Ev2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen	5,1	m ³	.....	.....
07.03.0017	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.	16	m ²	.....	.....
Wiedereinbau des Oberbodens					
07.03.0018	Oberboden laden befördern auftragen; D=30cm Oberboden laden befördern auftragen; D=30cm Zwischengelagerter 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.	40	m ²	.....	.....
07.03.0019	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				

Übertrag:

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

Übertrag:

und nach Anordnung des AG/der öBÜ auszuführen.

Weitere Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind nicht Bestandteil dieser Position.

40 m²

07.03 Wiederherstellung von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.04	Außerbetriebnahme TWL/LWL				
07.04.0001	Baugrube für TWL-Trennung und Verschluss herstellen/verfüllen; B x L x T = ca. 1,5 x 1,5 x 1,7 m; HB 1 Baugrube für TWL-Trennung und Verschluss herstellen/verfüllen; B x L x T = ca. 1,5 x 1,5 x 1,7 m; HB 1 Baugrube für die Trennung und den dauerhaften Verschluss der bestehenden TWL herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllen. Homogenbereich: HB 1 In die Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren: - Herstellen der Baugrube B x L x T = ca. 1,5 x 1,5 x 1,7 m einschließlich Aushub, Verbau, seitlicher Lagerung und Wiedereinbau des geeigneten Aushubmaterials - Freilegen und Vorbereiten der Bestandsleitung - Wiederverfüllen der Baugrube und lagenweises Verdichten Vorhandene bzw. angrenzende Leitungen sind während der Arbeiten zu sichern. Die Arbeiten sind mit dem AG abzustimmen. Der dauerhafte Verschluss der Rohrenden wird gesondert vergütet. Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet. (s. POS 07.02 und 07.03).	6	St		
07.04.0002	Rohrenden Bestandsleitungen bis DN 150 materialgerecht wasserdicht verschließen Rohrenden Bestandsleitungen bis DN 150 materialgerecht wasserdicht verschließen Offene Rohrenden der außer Betrieb zu nehmenden TWL-Bestandsleitungen bis DN 150 sind nach Trennung dauerhaft wasserdicht zu verschließen. Vorhandene Rohrwerkstoffe können PE, Stahl, GGG oder unbekannte Bestandsmaterialien sein. Der Verschluss ist passend zum vorhandenen Rohrwerkstoff, Außendurchmesser und zur Einbausituation herzustellen. Flanschgebundene Rohrenden sind mit Blindflansch einschließlich Dichtung, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben zu verschließen. PE-Rohrenden sind mit geeigneter PE-Endkappe bzw. PE-Stopfen dauerhaft dicht zu verschließen. Stahl- und GGG-Rohrenden ohne Flansch sind mit geeigneter Endkappe, Verschlusskupplung, Aufschweißdeckel oder gleichwertigem dauerhaft dichtem Verschluss auszuführen. Erforderliche Reinigungs-, Trenn-, Anpassungs-, Dichtungs- und Nebenarbeiten an den Rohrenden sind einzukalkulieren. Die Lage der verschlossenen Rohrenden ist zu dokumentieren. Baugruben, Verbau, Erdarbeiten sowie Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.	6	St		
07.04.0003	Zulage zu Pos. 07.04.0002: Rohrende DN 200 materialgerecht wasserdicht verschließen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Zulage zu Pos. 07.04.0002: Rohrende DN 200 materialgerecht wasserdicht verschließen				
	Zulage für den dauerhaften, materialgerechten und wasserdichten Verschluss eines Rohrendes DN 200 einschließlich aller erforderlichen Mehrleistungen, größerer Verschlussbauteile, Dichtungen, Anpassungsarbeiten und Nebenleistungen.				
		1	St	.....	.....
07.04.0004	Rückbau und Entsorgung der bestehenden Löschwasser- und Trinkwasserleitungen bis DN 250				
	Rückbau und Entsorgung der bestehenden Löschwasser- und Trinkwasserleitungen bis DN 250				
	Bestehende außer Betrieb genommene Trinkwasser- und Löschwasserleitungen bis DN 250 sind in den gemäß Planunterlagen vorgesehenen Bereichen zurückzubauen und zu entsorgen.				
	Der Rückbau erfolgt nur in Bereichen bereits geöffneter Baugruben bzw. freigelegter Leitungsabschnitte. Die Leitungen sind fachgerecht zu trennen, aufzunehmen, zu laden, abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.				
	Mit auszubauen sind die im Rückbaubereich vorhandenen Rohrverbindungen, Muffen, Formstücke und sonstigen unmittelbar zugehörigen Leitungsteile, soweit diese nicht in gesonderten Positionen erfasst sind.				
	Die ausgebauten Materialien sind nach Stoffarten getrennt zu erfassen und einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Entsorgung zuzuführen. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.				
		20	m	.....	.....
07.04.0005	Alt-Armaturen in Stellung „geschlossen“ verplomben				
	Alt-Armaturen in Stellung „geschlossen“ verplomben				
	Nicht mehr benötigte Armaturen des außer Betrieb zu nehmenden TWL-/LWL-Altnetzes sind in Stellung „geschlossen“ zu bringen und dauerhaft zu verplomben.				
	Vor dem Verplomben ist die Armaturenstellung zu prüfen. Die Verplombung ist sichtbar, dauerhaft und gegen unbefugtes Öffnen gesichert auszuführen.				
	Beschädigte oder nicht gangbare Armaturen sind dem AG anzuzeigen.				
	Die verplombten Armaturen sind lagebezogen zu dokumentieren.				
		10	St	.....	.....
07.04.0006	Straßenkappe (Hydrant-UFH, Schieber) ausbauen und entsorgen				
	Straßenkappe (Hydrant-UFH, Schieber) ausbauen und entsorgen				
	Nicht mehr benötigte Straßenkappen von Schiebern und Unterflurhydranten des außer Betrieb zu nehmenden TWL-/LWL-Altnetzes sind auszubauen und zu entsorgen.				
	Der Ausbau umfasst das Lösen und Aufnehmen der Straßenkappe einschließlich Deckel, Rahmen, Unterteil und ggf. vorhandener Tragplatte.				
	Die ausgebauten Materialien sind aufzunehmen, zu laden, abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet. (s. POS 07.02 und 07.03).	75	St	.....	.....
07.04.0007	Hinweisschilder entfernen und entsorgen Hinweisschilder entfernen und entsorgen Nicht mehr benötigte Hinweisschilder des außer Betrieb zu nehmenden TWL-/LWL-Altnetzes sind zu demontieren und zu entsorgen. Die Leistung umfasst das Lösen und Entfernen der Hinweisschilder einschließlich Befestigungsmaterial, Schellen, Schrauben und sonstigem Zubehör. Die ausgebauten Materialien sind aufzunehmen, zu laden, abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Beschädigungen an bestehenden Masten, Zäunen, Wänden oder sonstigen Befestigungsuntergründen sind zu vermeiden.	75	St	.....	.....
07.04.0008	Stahlrohrpoller, mit Hülse oder Betonfundament ausbauen und entsorgen Stahlrohrpoller, mit Hülse oder Betonfundament ausbauen und entsorgen Nicht mehr benötigte Schilderpfosten und Stahlrohrpoller des außer Betrieb zu nehmenden TWL-/LWL-Altnetzes sind einschließlich vorhandener Bodenhülse oder Betonfundament auszubauen und zu entsorgen. Die Leistung umfasst das Freilegen im erforderlichen Umfang, das Lösen, Ziehen bzw. Ausbauen des Pfostens bzw. Pollers sowie den Ausbau der zugehörigen Hülse oder des Betonfundaments. Betonfundamente sind, soweit erforderlich, aufzubrechen und aufzunehmen. Die ausgebauten Materialien sind getrennt nach Stoffarten aufzunehmen, zu laden, abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Entstandene Hohlräume sind mit geeignetem, verdichtbarem Boden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Die erforderlichen Verfüllstoffe sind einzukalkulieren. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet. (Pos. 07.02 und 07.03).	40	St	.....	.....
07.04 Außerbetriebnahme TWL /LWL					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
07.05	Offene Wasserhaltung				
07.05.0001	Offene Wasserhaltung für Baugruben liefern, aufbauen und rückbauen Offene Wasserhaltung für Baugruben liefern, aufbauen und rückbauen Offene Wasserhaltungsanlage zum Freihalten der Baugruben von Oberflächen-, Niederschlags-, Schichten-, Stau- und Sickerwasser herstellen. Die komplette Wasserhaltungsanlage einschließlich erforderlicher Pumpen, Aggregate, Rohrleitungen, Stromversorgung, Wassermengennmessvorrichtung 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. 5 l/s. Erforderliche Einleitfreigaben/Einleiterlaubnisse sind einzuholen und einzukalkulieren.				
			Psch	.....	
07.05.0002	Offene Wasserhaltung vorhalten Offene Wasserhaltung vorhalten Vorhalten aller unter Pos. wie vor aufgeführten Einrichtungen der Wasserhaltung während der Bauzeit.	20	d	.....	.....
07.05.0003	Offene Wasserhaltung betreiben Offene Wasserhaltung betreiben Betreiben der in Pos. 07.05.0002 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.	5	d	.....	.....
			07.05 Offene Wasserhaltung	.....	
			07 AUSSERBETRIEBNAHME DES BESTANDS	.....	

Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
02.01	Verkehrssicherung	.....
02.02	Abbruch Straßen und Wege	.....
02.03	Wiederherstellung Straßen und Wege	.....
02.04	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
02.05	Erdaushub	.....
02.06	Erdeinbau	.....
02.07	Entsorgung Aushubmassen	.....
02.08	Verbau	.....
02.09	offene Wasserhaltung	.....
02.10	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
02.11	Rohrleitungsbau - mittels Leitungsgaben	.....
02.12	Rohrleitungsbau - mittels Erdrakete (Bodenverdrängungshammer)	.....
02.13	Formstücke/Armaturen	.....
02.14	Anschlussarbeiten Medienkanal	.....
02	LEITUNGSBAU AUSSENBEREICH	.....
03.01	Leitungsbau	.....
03.02	Formstücke/Armaturen	.....
03.03	Dämmung	.....
03.04	Ummantelung	.....
03.05	Demontage- und Abbruchleistungen	.....
03.06	Rohr- und Kabelbefestigungen	.....
03	LEITUNGSBAU MEDIENKANAL	.....

04.01	Umbindungsarbeiten	.....
04	UMBINDUNGEN TWL UND LWL	.....
05.01	Anschluss Gebäude	.....
05.02	PP und PE Rohrleitungen und Formteile	.....
05.03	Edelstahlrohre, Hausanschlussarmaturen und Formteile	.....
05.04	Dämmarbeiten an Trinkwasserinstallationen	.....
05.05	Umbindung und Demontage	.....
05.06	Nachweis/Prüfungen/Dokumentation	.....
05	HAUSANSCHLÜSSE	.....
06.01	Umbau des WZS Drewag	.....
06.02	Abdichtung des WZS Drewag	.....
06	WZS DREWAG	.....
07.01	Verkehrssicherung	.....
07.02	Rückbau von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller	.....
07.03	Wiederherstellung von Oberflächen im Bereich Straßenkappen und Stahlrohrpoller	.....
07.04	Außerbetriebnahme TWL/LWL	.....
07.05	Offene Wasserhaltung	.....
07	AUSSERBETRIEBNAHME DES BESTANDS	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme