iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**
Leistungsverzeichnis:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3 Kerstenstraße**

Auftraggeber:	DB InfraGO AG
Straße:	Mülheimer Str. 50
PLZ/Ort:	47057 Duisburg

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**E1637350003PL… ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3 Kerstenstraße**	
Status:	**Freigegeben**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
01.	Allgemeine Bauleistungen	4
01.01.	Technische Bearbeitung	5
01.02.	Baustelleneinrichtung	9
01.03.	Freimachung Baustelle	12
01.04.	Verkehrssicherung	14
01.05.	Oberboden	14
01.06.	Straßenbauarbeiten	15
01.07.	Erdarbeiten und Hinterfüllungen	16
01.08.	Stützkonstruktionen und Verbau (Spezialtiefbau)	18
01.09.	Wasserhaltungsmaßnahmen	19
01.10.	Injektionsarbeiten	21
01.11.	Vorbereitung der Entsorgung von	22
01.12.	Entsorgung von Bauabfällen	23
02.	Bahnquerung	25
02.01.	Vortriebsmaßnahme	25
02.02.	Zubehör für Schutzrohr innerhalb des Mantelrohres	27
02.03.	Verdämmung des Mantelrohres	28
03.	Gewässerquerungen	30
03.01.	Gewässerquerungen	30
04.	Technische Werke Emmerich (TWE)	32
04.01.	BW 601-K	33
04.02.	BW 601	38
05.	Stadtwerke Emmerich (SWE)	46
05.01.	Gasversorgung (BW 642)	47
05.02.	Trinkwasserversorgung (BW 691)	58
05.03.	Stromversorgung (BW 662)	67
05.04.	Stromversorgung (BW 663)	71
05.05.	Technische Bearbeitung	73
06.	Deutsche Telekom BW 621 (DT)	75
06.01.	Deutsche Telekom BW 621 (DT)	75
07.	offene Verlegung	77
07.01.	offene Verlegung	77

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01 Allgemeine Bauleistungen
Die in diesem Abschnitt beschriebenen Leistungen umfassen allgemeine Bauleistungen, die für die Durchführung der Gesamtmaßnahme erforderlich sind und keinem einzelnen Bauwerk unmittelbar zugeordnet werden können.
Hierzu gehören insbesondere allgemeine Baustelleneinrichtungen, Verkehrssicherungsmaßnahmen, allgemeine Vermessungsleistungen, Dokumentationsleistungen sowie sonstige für die Gesamtmaßnahme erforderliche Leistungen.

02 Bahnquerung
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen umfassen sämtliche Leistungen für die Herstellung der Bahnquerung im Bahnkilometer 53,5+26.
Hierzu gehören insbesondere die Herstellung der Press- und Zielbaugruben, Verbauarbeiten, Wasserhaltung, Pilotrohrvortrieb, Stahlmantelrohr, Ringraumverfüllung, Abdichtungsmaßnahmen.

03 Gewässerquerungen
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen umfassen die gemeinschaftlich genutzten Leistungen für die Herstellung der vier Gewässerquerungen unterhalb des Gewässers W62.10.
Hierzu gehören insbesondere:
- Einrichtung und Vorhaltung der Vortriebstechnik,
- Einrichten, Umsetzen und Ausrichten der Pressanlage,
- Vorhaltung der Pressanlage für die Dauer der Arbeiten,
- gemeinschaftliche Vermessungs- und Steuerungsleistungen,
- gemeinschaftliche Wasserhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen,

Die Herstellung der jeweiligen Vortriebe einschließlich der Schutzrohre, Produktenrohre, Prüfungen sowie der zugehörigen bauwerksspezifischen Leistungen erfolgt in den jeweiligen Abschnitten der einzelnen Bauwerke.

04.01 Technische Werke Emmerich – BW 601-K
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die neu herzustellende Abwasserleitung BW 601-K auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere Schutzrohre, Produktenrohre, Leitungsverlegung, Armaturen, Schieber, Prüfungen sowie sonstige bauwerksspezifische Leistungen

04.02 Technische Werke Emmerich – BW 601
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die bestehende Abwasserleitung BW 601 auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere Umverlegungen, Einbindungen, T-Stücke, Umschlussarbeiten, Außerbetriebnahmen, Rückbauarbeiten sowie sonstige bauwerksspezifische Leistungen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

05.01 Stadtwerke Emmerich – Gasversorgung (BW 642)
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Stadtwerke Emmerich, Sparte Gasversorgung, auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere die Gasleitung BW 642 einschließlich Schutzrohren, Leitungsverlegung, Schiebern, Prüfungen, Einbindearbeiten, Umschlussarbeiten und sonstigen bauwerksspezifischen Leistungen.

05.02 Stadtwerke Emmerich – Trinkwasserversorgung (BW 691)
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Stadtwerke Emmerich, Sparte Trinkwasserversorgung, auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere die Trinkwasserleitung BW 691 einschließlich Schutzrohren, Leitungsverlegung, Schiebern, Druckprüfungen, Desinfektion, Einbindearbeiten und sonstigen bauwerksspezifischen Leistungen.

05.03 Stadtwerke Emmerich – Stromversorgung (BW 662)
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Niederspannungsleitung BW 662 auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere Schutzrohre, Kabelzug, Kabelanschlüsse, Kabelmuffen, Umschlussarbeiten und sonstige bauwerksspezifische Leistungen.

05.04 Stadtwerke Emmerich – Stromversorgung (BW 663)
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Niederspannungsleitung BW 663 auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere HDD-Verlegung, Schutzrohre, Kabelzug, Kabelanschlüsse, Kabelmuffen, Umschlussarbeiten und sonstige bauwerksspezifische Leistungen.

05.05 Technische Bearbeitung
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Leitungen der SWE auszuführen.

06 Deutsche Telekom (BW 621)
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Deutsche Telekom auszuführen.
Hierzu gehören insbesondere die Herstellung der Schutzrohranlagen im Bereich der Bahn- und Gewässerquerungen.
Die HDD-Spülbohrung sowie die Kabelverlegung der Deutschen Telekom werden durch die Deutsche Telekom selbst ausgeführt und sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

07 offene Verlegung
Die unter diesem Abschnitt aufgeführten Positionen sind ausschließlich für die Leitungen der Stadtwerke Emmerich und Technische Werke auszuführen.

01. Allgemeine Bauleistungen

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: **E1637350003PL… ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**
LV: **Kerstenstraße Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3 Kerstenstraße**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.	**Technische Bearbeitung**				

Vom AG werden nur die der Ausschreibung beiliegenden bzw. ggf die in Anlage 2.1 unter "Datenaustausch, Vermessung und Planung" genannten Unterlagen zur Verfügung gestellt. Alle weiteren zur Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen notwendigen Planungsleistungen sind vom AN zu übernehmen und in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.

01.01.0010. **Vermessungsleistungen MLV-ALI_01010050**

Alle Vermessungsleistungen, die zur technischen Bearbeitung, Ausführung und Erstellung der Bestandsunterlagen der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße und Nebenleistungen sowie die Auswertungen der Vermessungsergebnisse. Bezugssystem: DB_REF2016

Hinweis:
Die Position umfasst ausschließlich die für die Herstellung der Bahnquerung erforderlichen Vermessungsleistungen. Hierzu gehören insbesondere die vermessungstechnische Einrichtung und Überwachung des Pilotrohrvortriebs, die Einmessung der Press- und Zielbaugruben, die Einmessung des Mantelrohres sowie die für die Ausführung und Dokumentation der Bahnquerung erforderlichen Vermessungsarbeiten im Bezugssystem DB_REF2016. Die Vermessung der Leitungsanlagen, Schutzrohre, Einbindungspunkte sowie die Erstellung der Bestandsunterlagen der einzelnen Medienleitungen werden in gesonderten Positionen vergütet und sind nicht Bestandteil dieser Position.

1,000 psch .....

01.01.0020. **Messprogramm aufstellen MLV-ALI_01010080**

Erstellen eines Messprogramms für die messtechnische Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise auf eine Länge von insgesamt: 200 m, bzw. zweigleisig: 100 m je Richtung ab Querungsachse. Das Messprogramm ist mit dem AG abzustimmen und vom AG bestätigen zu lassen. Übergabe der Unterlagen zur Abstimmung beim AG 1* digital, 2 in Papierform spätestens 1 Woche nach Auftragserteilung. Digitale Unterlagen im Format PDF, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216. Die Anpassung des Messprogramms in der Bauphase ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Hinweis:
Die Ausführung des Rohrvortriebs wird während einer Totalsperrung (Sperrpause gemäß BETRA) durchgeführt.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 psch		.....
01.01.0030.	**Messprogramm zur Gleisüberwachung durchführen MLV-ALI_01010090** Durchführung sämtlicher während der Bauausführung für die Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleise notwendigen Vermessungs- und Aufmaß-Arbeiten gemäß Messprogramm.			
		1,000 psch		.....
01.01.0040.	**Beweissicherung MLV-ALI_01010120** Beweissicherung (mehrmalig). Lieferung einer Dokumentation über den Zustand des gesamten durch die Baumaßnahme beeinflussten Baubereiches und aller Bauwerke sowie Einbauten, der Bahnanlagen, Straßen, Wege, Zufahrten sowie Übergängen zu öffentlichen und angrenzenden Straßenräumen und Geländeflächen, Vorfluteinrichtungen etc. als Beweissicherungsverfahren. Die Dokumentation erfolgt als Plan, Bild und Text. Ausführung der Arbeiten durch ein zertifiziertes Büro - erstmalig vor Beginn der Bauausführung unmittelbar nach Auftragsvergabe - sowie nach Fertigstellung der ausgeschriebenen Bauleistungen. Die Beweissicherung ist rechtzeitig beim AG und Betroffenen anzumelden, um die Teilnahme eines AG-Vertreters und der Betroffenen zu ermöglichen. Übergabe der Unterlagen an den AG vor Beginn der Bauarbeiten auf der Baustelle und nach Beendigung der Bauarbeiten. Unterlagen sind jeweils 2-fach in Papierform und 1-fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF, Fotos im Format JPG (Bildgröße mind. 900 x 600 Pixel), Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216			
		1,000 psch		.....
01.01.0050.	**Beweissicherung im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung MLV-ALI_01010130** Beweissicherung (mehrmalig) im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Lieferung einer Dokumentation über den Zustand des gesamten durch die Baumaßnahme beeinflussten Baubereiches und aller in Anspruch genomenen Flächen, als Beweissicherungsverfahren. Die Dokumentation erfolgt als Plan, Bild und Text. Ausführung der Arbeiten durch ein zertifiziertes Büro - erstmalig vor Beginn der Bauausführung unmittelbar nach Auftragsvergabe, - sowie nach Beräumung der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Baustelle und aller genutzten Flächen. Die Beweissicherung ist rechtzeitig beim AG anzumelden, um die Teilnahme eines AG-Vertreters zu ermöglichen. Übergabe der Unterlagen an den AG vor Beginn der Bauarbeiten auf der Baustelle und nach Beendigung der Bauarbeiten. Unterlagen sind jeweils 3 -fach in Papierform und 1-fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF, Papierformate gemäß DIN-Norm 476 bzw. EN ISO 216.				
		1,000	psch	.....	.....
01.01.0060.	**Erschütterungsmessung an der Thyssengas-Fernleitung** Erschütterungsmessung während der Herstellung der Press- und Zielbaugrube im Bereich der beiden vorhandenen Thyssengasleitungen BW 641 und BW 644. Bereitstellen, Betreiben und Rückbauen eines Messsystems mit mindestens einem Rekorder einschließlich triaxialem Sensor gemäß DIN 45669 sowie Datenübertragungseinheit. Die Messung ist an der freigelegten Thyssengas-Fernleitung bzw. an einem mit dem Leitungsträger abgestimmten Messpunkt durchzuführen. Die Leistung umfasst insbesondere: • Lieferung, Auf- und Abbau der Messeinrichtung, • Einrichtung und Inbetriebnahme des Messsystems, • laufende Überwachung der Messwerte, • Alarmierung bei Überschreitung vereinbarter Grenzwerte, • Vorhaltung der Messeinrichtung für die Dauer der Arbeiten, • Datensicherung Hinweis: Die Durchführung der Messungen sowie die Festlegung der Grenzwerte erfolgen in Abstimmung mit dem Leitungsträger Thyssengas.				
		2,000	St	.....	.....
01.01.0070.	**Auswertung der Erschütterungsmessungen und Messbericht** Auswertung der aufgezeichneten Erschütterungsmessungen an den vorhandenen Thyssengasleitungen BW 641 und BW 644. Die Leistung umfasst insbesondere: • Auswertung sämtlicher Messdaten gemäß DIN 4150-3, • Beurteilung der Einhaltung der zulässigen Erschütterungsgrenzwerte, • Dokumentation außergewöhnlicher Ereignisse, • Erstellung eines prüffähigen Messberichtes, • Übergabe des Messberichtes an Auftraggeber, Bauüberwachung und Leitungsträger Thyssengas,				
		1,000	psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.0080.	**koordinierter Kabel- und Leitungsbestand - Bauzustände MLV-ALI_01010280** Allumfassenden, koordinierten Kabel- und Leitungsbestandsplan mit Kabelschachtbelegung für die Bauzustände im Bereich der Baustelle prüffähig aufstellen und liefern. Die Lieferung erfolgt 5 in Papierform und 1-fach digital. Format: .dwg (mit Stiftbelegungsdatei) sowie *.pdf.	1,000	psch	.....	
01.01.0090.	**Koordinierter Kabel- und Leitungsbestand - Endzustand MLV-ALI_01010290** Allumfassenden, koordinierten Kabel- und Leitungsbestandsplan mit Kabelschachtbelegung für den Endzustand im Bereich der Baustelle prüffähig aufstellen und liefern. Die Lieferung erfolgt 5-fach fach in Papierform und 1-fach digital. Format: *.dwg (mit Stiftbelegungsdatei),sowie *.pdf.	1,000	psch	.....	
01.01.0100.	**Abstimmung / Einholung von Genehmigungen MLV-ALI_01010300** Abstimmung / Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten über die den Vergabeunterlagen beiliegenden Genehmigungen hinausgehenden Genehmigungen von Behörden (z.B. EBA, Gewerbeaufsichtsamt, Verkehrsbehörden)	1,000	psch	.....	
01.01.0110.	**Bestandspläne erstellen und aktualisieren und liefern MLV-ALI_01010320** Bestandspläne (berichtigt nach Ausführung und Örtlichkeit) erstellen und einschließlich der Bestätigung des AN auf Übereinstimmung der Bestandspläne mit der Örtlichkeit sowie aktualisierter Metadatenliste 2 Wochen vor VOB- Abnahme liefern, zur Qualitätskontrolle durch den AG. Einarbeitung der Kontrollergebnisse des AGs durch den AN. Berücksichtigung der im Boden verbliebenen Bauteile aufgrund der Ausführung in den Bestandsplänen. Schriftliche Anforderung erforderlicher Barcodenummern für neu zu erstellende Bestandspläne durch den AN bei				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	der planverwaltenden Stelle (IZ-Plan) und Übernahme der Barcodenummern in die Bestandspläne. Ergänzung / Aktualisierung der durch IZ-Plan mit den Barcodenummern bzw. durch den AG zur Verfügung gestellten Metadatenlisten inkl. Streckendaten und Objektverknüpfungen. Abstimmung der Lieferung mit IZ-Plan auf der Grundlage einer durch den AN erstellten Test-Ausfertigung. Art der Lieferung der Bestandspläne: Alle Bestandspläne als digitale Unterlagen als Ansichts- und Quelldateien (Datenformat DWG) gemäß Ril 886.0103A01 an den AG übergeben. Lieferung von 1 Satz Bestandspläne in Papierform zur Qualitätskontrolle durch den AG. Lieferung von 1 Satz abschließend überarbeiteter Bestandspläne in Papierform inkl. Randstempel gemäß Ril 886.0102, auf Grundlage einer vom AG bereitgestellten digitalen und mit Randstempel versehenen Version der vom AN gelieferten Bestandspläne.	1,000	psch	.....	.....
01.01.0120.	**Bauwerksheft als Dokumentation MLV-ALI_01010220** Bauwerksheft als Dokumentation des Bauwerks nach den Richtlinien und Arbeitsanweisungen der Deutschen Bahn AG erstellen, 3 Wochen vor Inbetriebnahme im Entwurf und 2 Wochen vor der Inspektion vor der VOB-Abnahme in der Endfassung liefern. Aufstellung unter Verwendung von Formularen der Richtlinien der Deutschen Bahn AG. Angaben für die Bauwerksdatenbank in Erfassungsformulare des AG eintragen. Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 1 - fach digital zu liefern. Digitale Unterlagen im Format PDF/ A - 1 b (Level B) gemäß ISO 1 9005-1, Papierformate gemäß DIN- Norm 476 bzw. EN ISO 216 und Ril 886.0102.	1,000	St	.....	.....
	Summe 01.01. Technische Bearbeitung				.....
01.02.	**Baustelleneinrichtung**				
01.02.0010.	**Bereich der Baustelle abräumen MLV-ALI_01030040** Bereich der Baustelle abräumen. Vorhandene Wurzeln und Baumstümpfe roden. Auf dem Baugelände sind vorhanden: Busch-, Hecken- und Baumbestand sowie Aufwuchs bis 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, mit Wurzeln und Baumstümpfen. Astwerk bereits gefällter Bäume aller Durchmesser. Steine, Betonreste, Mauerreste, Zäune, Schutt und Unrat abräumen, transportieren und zwischenlagern. Abtransport und				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Entsorgung werden gesondert vergütet. Gesamtes Holz, Wurzelstöcke und Schlagabraum der nachweislichen Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Bei der abzurechnenden Menge sind die in anderweitigen Leistungspositionen (insbesondere Baustelleneinrichtungs- bzw. Bereitstellungsflächen gem. MLV der DB) bereits vergüteten Mengen zu berücksichtigen.				
		476,000	m2	.....	.....
01.02.0020.	**Baustelle einrichten MLV-ALI_01020020** Geräte, Großgeräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten, die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, Montage-/ Demontageflächen, sonstige Platzbefestigungen, notwendige Eingleisstellen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Beseitigung von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieser Ausschreibung. Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Hinweis: Die Pauschale umfasst auch die Baustelleneinrichtung für die Rohrvortriebsarbeiten. Hierzu gehören der Antransport, die betriebsfertige Aufstellung, die Vorhaltung und der Abtransport der Vortriebsanlage einschließlich aller erforderlichen Maschinen, Geräte und Betriebsmittel sowie der Einbau der Vortriebsmaschine in die Startbaugrube. Eine für die Installation und den Betrieb der Vortriebsanlage erforderliche Arbeitsebene ist nach Wahl des AN entsprechend den statischen und maschinentechnischen Anforderungen herzustellen, für die unterschiedlichen Höhenlagen der Pilotrohrvortriebe anzupassen und nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückzubauen. Herstellen der erforderlichen Ein- und Ausfahröffnungen in der Verbauwand inkl. Entsorgung des Abbruchmaterials. Herstellung und Abbau der erforderlichen Ein- und				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausfahrkonstruktionen. Die Pauschale umfasst ferner die Gestellung eines Füllmix-Kleinmengenmobils einschließlich Bedienpersonal für die Verfüllarbeiten. Die erforderlichen Füll- und Entlüftungsstutzen gemäß DVGW G 307 einschließlich der Betonwiderlager sind zu liefern und herzustellen. Entlüftungsvorrichtungen sind außerhalb des Gefahrenbereichs der Bahn anzuordnen. Erforderliche Schalungen im Durchlassbereich bahnrechts und bahnlinks sind nach Wahl des AN herzustellen, für die Dauer der Verfüllarbeiten vorzuhalten und anschließend zu beseitigen. Diese Leistungen sind in die Pauschale einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	1,000 psch	.....	
01.02.0030.	**Baustelleneinrichtung vorhalten MLV-ALI_01020030** Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Anlagen und Einrichtungen, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl., die für die Baustelle notwendig sind und nicht mit den Einheitspreisen anderer Teilleistungen vergütet werden. Beleuchtung, Wasser und Strom bereitstellen, Abwasser beseitigen. Vorhalten für die vertraglich vereinbarte Gesamtbauzeit und die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen. Abrechnung der Pauschale erfolgt anteilig gemäß Baufortschritt.	1,000 psch	.....	
01.02.0040.	**Baustelle räumen MLV-ALI_01020040** Baustelle von allen Geräten, Großgeräten, Anlagen, Einrichtungen und dergl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Bauleistungen das Räumen der Baustelle als gesonderter Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustellenräumung für alle Bauleistungen dieser Ausschreibung. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	1,000 psch	.....	
01.02.0050.	**Bauzaun nach Angaben des AG MLV-ALI_01020130** Bauzaun mobil nach gesonderter Angabe des AG einschl. der erforderlichen Tore standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten, ggf. mehrfach umsetzen. Einbauort: im gesamten Baubereich 2 Tore mit lichter Breite: 3 m auf befestigtem und unbefestigtem			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Untergrund. Zaunoberkante über Boden über 1,75 bis 2,00 m. Kontrolle und Ersatz zerstörter und abhanden gekommener Teile der Einrichtungen werden nicht gesondert vergütet.			
		100,000 m	.....	.....
01.02.0060.	**Bauzaun rückbauen MLV-ALI_01020140** Bauzaun, der nach Angaben des AG errichtet wurde, nach Beendigung der Bauzeit entfernen.			
		100,000 m	.....	.....
	Summe 01.02. Baustelleneinrichtung			.....
01.03.	**Freimachung Baustelle**			
	Sämtliche im Bereich der geplanten Baugruben sowie entlang der Bohrachsen vorhandenen Kabel, Leitungen und sonstigen Anlagen Dritter sind vor Beginn der Bauarbeiten durch geeignete Suchschachtungen lage- und höhenmäßig zu erkunden und freizulegen. Die Suchschachtungen sind insbesondere im Bereich der Vortriebsachsen, der Spundwandverbauten, der Baugruben sowie aller kreuzenden und parallel verlaufenden Leitungen durchzuführen. Vor Durchführung der Suchschachtungen sind die erforderlichen Kabeleinweisungen und Leitungseinweisungen der jeweiligen Leitungsträger einzuholen. Für Anlagen der Deutschen Bahn sind sämtliche Vorgaben der einschlägigen DB-Richtlinien sowie die Anforderungen des zuständigen Anlagenverantwortlichen zu beachten. Die durch die Suchschachtungen ermittelten Lage- und Höhenangaben sind zu dokumentieren und vor Beginn der Bauarbeiten dem Auftraggeber, der Bauüberwachung sowie den zuständigen Fachüberwachungen zur Verfügung zu stellen. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen für freigelegte Kabel und Leitungen sind entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Leitungsträger auszuführen. Die Kosten hierfür werden, soweit nicht gesondert ausgeschrieben, über die entsprechenden Leistungspositionen vergütet.			
01.03.0010.	**Suchgraben zur Lagebestimmung der Kabel und Leitungen bis 1,25m MLV-ALI_01030050** Boden zur Freilegung und zur eindeutigen Lagebestimmung der Kabel und Leitungen, in Handarbeit ausheben und seitlich lagern. Boden fachgerecht wieder verfüllen in Lagen von 0,30 m und verdichten. Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich "Erd-1/RRP-1 und Erd-2/RRP-1-RRP-2" gemäß beiliegendem Baugrundgutachten. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden. Notwendige bauzeitliche Verbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis einzurechnen. Zur zweifelsfreien Verortung der Kabellage und Eingrenzung des Umfangs der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Suchschachtung ist die Anwendung eines Suchgerätes vorzusehen. Die Kabelortung mittels Suchgerät wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.			
		40,000 m3	.....	.....
01.03.0020.	**Suchgraben zur Lagebestimmung der Kabel und Leitungen über 1,25m MLV-ALI_01030060** Boden zur Freilegung und zur eindeutigen Lagebestimmung der Kabel und Leitungen, in Handarbeit ausheben und seitlich lagern. Boden fachgerecht wieder verfüllen in Lagen von 0,30 m und verdichten. Aushubtiefe über 1,25 m bis 1,75m, (>Homogenbereich "Bodenschicht" gemäß beiliegendem Baugrundgutachten<). Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Abgerechnet wird die gesamte Aushubtiefe (keine Staffelabrechnung) mit senkrechten Wänden. Notwendige bauzeitliche Verbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis einzurechnen.			
		25,000 m3	.....	.....
01.03.0030.	**Erdverlegte Kabel sichern MLV-ALI_01030070** Erdverlegte Kabel sichern Vorhandene Kabel Mittel- und Niederspannungskabel, und Telekommunikationskabel und Beleuchtungskabel einschl. vorh. Schächte sichern. Lage: im Bereich der Baustelle Sicherung in Abstimmung mit dem Betreiber nach Wahl des AN. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß, Bündel aus mehreren Kabeln werden zusammengefasst und wie ein einzelnes Kabel abgerechnet.			
		10,000 m	.....	.....
01.03.0040.	**Erdverlegte Leitungen sichern MLV-ALI_01030075** Vorhandene erdverlegte Leitungen Thyssengasleitungen , Druckentwässerungsleitung, Gasleitung und Trinkwasserleitung und Regenwasserleitung einschl. vorh. Schächte sichern. Lage: im Bereich der Baustelle Sicherung in Abstimmung mit dem Betreiber nach Wahl des AN. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß, Bündel aus mehreren Leitungen werden zusammengefasst und wie eine einzelne Leitung abgerechnet.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		15,000 m	.....	.....
	Summe 01.03. **Freimachung Baustelle**			.....
01.04.	**Verkehrssicherung**			
01.04.0010.	**Verkehrsrechtliche Anordnungen MLV-ALI_01040010** Verkehrsrechtliche Anordnungen für die Einrichtung der Verkehrsführung und -sicherung bei der zuständigen Verkehrsbehörde vorbereiten, beantragen und erwirken. Die Beantragung beinhaltet die Erstellung und Einreichung aller erf. Pläne (Regel-, Lage-, Beschilderungspläne usw.) und Erläuterungsberichte, alle anfallenden Gebühren sowie die Teilnahme an verkehrsrechtlichen Besprechungen, Koordinierungs-Besprechungen und Verkehrsschau vor Ort. Die Pauschale gilt für alle zur Erreichung der vertraglich vereinbarten Leistungen notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen.	1,000 psch		.....
01.04.0020.	**Verkehrsführung, -sicherung, -umleitung MLV-ALI_01040020** Einrichtungen zur Verkehrsführung, -sicherung und -regelung im Bereich der Baustelle sowie ggf. erforderlicher Umleitungen nach StVO und gemäß verkehrsrechtlicher Anordnung unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, vorhalten, warten, unterhalten, betreiben, entsprechend Bauablauf des AN, auch mehrfach, umsetzen und abbauen. Beschädigte oder abhanden gekommene Teile der Einrichtungen ersetzen. Tägliche Kontrollfahrten sind einzurechnen. Einrichtungen im Zuge der öffentlichen Straßen und Wege im Bereich der Baustelle, der Lagerflächen, ggf. erforderlicher Umleitungen und bei den Baustellenzufahrten. Nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen. Lichtzeichenanlagen und ggf. erforderliche Sicherungsposten für Bahnbetrieb werden gesondert vergütet.	1,000 psch		.....
	Summe 01.04. **Verkehrssicherung**			.....
01.05.	**Oberboden**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0010.	**Oberboden mit Vegetationsdecke abtragen und zwischenlagern MLV-ALI_01050005** Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und lagern. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden nicht gesondert vergütet. Dicke des Abtrages: über 0,10 bis 0,50 m. Oberboden profilgerecht abtragen, laden, fördern und zwischenlagern. Unrat während der Arbeiten aussondern, aufnehmen, transportieren und zwischenlagern. Bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung ist der Oberboden auf Flächen des AN zwischenzulagern. Oberbodenlager während der Lagerzeit, längstens bis zur Abnahme der Arbeiten pflegen. Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	83,650 m3	.....	.....
01.05.0020.	**zwischengelagerten Oberboden andecken MLV-ALI_01050010** Gelagerten Oberboden laden, fördern und profilgemäß andecken und anpritschen. Andecken auf den zuvor abgetragenen Flächen, Grünfläche. Dicke der Andeckung 0-30 cm /wie zuvor abgetragen. Abgerechnet wird nach Auftragsfläche.	234,000 m2	.....	.....
01.05.0030.	**Rasenansaat MLV-ALI_01050030** Initialansaat auf hergestellten Flächen und Bahnböschungen mit standortgerechten und gebietsheimischen Arten derselben naturräumlichen Region ansäen. Ort: Grünflächen,Landschaftsrasen, RSM 7.1.2 - Standard mit Kräutern als Untersaat, Saatgutmenge 15 g/m2, Neigung der Flächen 1:1 - 1,5.	234,000 m2	.....	.....
	Summe 01.05. Oberboden			**.....**
01.06.	**Straßenbauarbeiten**			
01.06.0010.	**Asphalt trennen MLV-KTB_01180150** Asphaltoberbau geradlinig trennen in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, durch Schneiden senkrecht, Trenntiefe über 12 cm bis 18 cm.	45,000 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.06.0020.	**Asphalt aufbrechen MLV-KTB_01180160** Bituminös gebundenen Oberbau aufbrechen und aufnehmen. Material soweit erforderlich zerkleinern. Verwertungsklasse A, im Fahrbahnbereich , Dicke der Befestigung über 12 cm bis 18 cm, ' Material lösen, laden, transportieren und zwischenlagern. Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zur weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	48,000 m2	.....	.....
01.06.0030.	**Straßenaufbau wie im Bestand wiederherstellen** Der Straßenaufbau ist wie im Bestand wiederherzustellen. Gemäß Baugrundgutachten besteht der erkundete Asphaltaufbau aus: • ca. 6,5 cm Binderdeckschicht • ca. 9,5 cm Asphalttragschicht Die Asphaltbefestigung ist in diesem Schichtaufbau und in der ursprünglichen Höhenlage wiederherzustellen.	48,000 m2	.....	.....
Summe 01.06.	**Straßenbauarbeiten**			**.....**
01.07.	**Erdarbeiten und Hinterfüllungen**			
01.07.0010.	**Baugrubenaushub MLV-ERD_01090010** Bodenaushub für Herstellung der Baugruben. Boden / Fels im Bereich der Baugruben Press-und Zielbaugruben nach Zeichnung profilgerecht lösen, ausheben, laden, transportieren. Homogenbereich Erd-1 bis Erd-3 gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe bis 4 Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	376,369 m3	.....	.....
01.07.0020.	**Baugrubenverfüllung Material liefern MLV-ERD_01090050** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit vom AN gelieferten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich Press- und Zielbaugrube zur Herstellung der Böschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. nichtbindiges, gut verdichtungsfähiges Material Material liefern, in Lagen = 30 cm profilgerecht einbauen und mit einem			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verdichtungsgrad DPR >97% verdichten. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen. Angaben zur Leistungsbeschreibung: Liefern, Einbauen und Verdichten	303,655 m3	.....	.....
01.07.0030.	**Zulage Bodenaushub unter Grundwasser** Zulage zur Position Baugrubenaushub für das Lösen, Ausheben, Laden und Fördern von wassergesättigtem Boden unterhalb des anstehenden Grundwasserspiegels im Bereich der Press- und Zielbaugrube. Mehraufwendungen infolge Wasserzutritts sowie erschwerter Bodenverhältnisse sind in den Einheitspreis einzurechnen. Grundwasserstand ca. 13,90 m NHN. Aushubtiefe bis Baugrubensohle ca. 12,30 m NHN. Die Leistung gilt nur für den unterhalb des Grundwasserspiegels liegenden Anteil des Baugrubenaushubs.	194,237 m3	.....	.....
01.07.0040.	**Bodenplatte zur Stabilisierung der Grubensohle** Angaben zur Leistungsbeschreibung: Herstellen der Bodenplatte zur Stabilisierung der Baugrubensohle als unbewehrtes Beton Technologie Betonarbeiten: Ortbeton als Unterwasserbeton Bauteil, Gründung: Bodenplatte Einteilung Beton nach Bewehrung: unbewehrter Beton Einteilung Beton nach Rohdichte/Verwendung:Normalbeton Festigkeitsklasse Beton: C 25/30 Norm Beton: DIN 1045-2 Anforderungen Baustoff/-gemisch: natürliche Gesteinskörnung Ausbildung Untergrundfläche: waagerecht Dickenbereich [cm] Gründung: über 25 bis 50 Zusatzmittel für Beton/Mörtel: ohne Zusatzmittel Größtkorn [mm]: 16	40,892 m3	.....	.....
01.07.0050.	**Holzverbau für Pumpensumpf herstellen** Leistungsbeschreibung: Herstellung des Holzverbaus zum Einbau der Pumpensumpfe in der Bodenplatte Bauteil, Wasserhaltung: Pumpensumpf Arbeitsbereich Wasserhaltung: innerhalb der Baugrube ab Aushubsohle Leistungsumfang Wasserhaltung: herstellen Pumpensumpf Bauweise: Holzverbau Grundflächenbereich [m2]: bis 2 Tiefe [m] Abteufung: bis 1			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,000 St	.....	.....
	Summe 01.07. Erdarbeiten und Hinterfüllun…			**.....**
01.08.	**Stützkonstruktionen und Verbau (Spezialtiefbau)**			
01.08.0010.	**Spundwandverbau MLV-ERD_01210100** Spundwandverbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Abgerechnet wird nach DIN 18303, Ziffer 5.2. Verbau für: Press-und Zielbaugruben Profil: GU 6N, Doppelbohle Länge der Bohlen von 4 m bis 6 m Breite: 50 cm bis 60 cm Material: Stahlsorte S240GP DIN EN 10248 Freie Wandhöhe: 3,0 m bis 4,0 m Gesamteinbringtiefe: 1m bis 2m Ausführung: nicht verankert Einbringen erschütterungsarm nach Wahl des AN. Homogenbereich Erd-1 bis Erd-4 gemäß geotechnischem Bericht. Alle erforderlichen Aussteifungen, Gurtungen, Pass- und Keilelemente, Anschluss-, Eck- und Abzweigprofile gemäß Tragwerksplanung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Das Säubern der sichtbaren Spundwandfläche ist einzurechnen.	236,082 m2	.....	.....
01.08.0020.	**Zulage wasserdichte Spundwand MLV-ERD_01210110** Zulage zu vorbeschriebenen Verbau-Positionen für Ausführung als wasserdichter Verbau inklusive aller hierfür notwendigen Beilieferungen und Leistungen.	236,082 m2	.....	.....
01.08.0030.	**Geräte für Verbauarbeiten MLV-ERD_01210030** Sämtliche zur Ausführung der Verbau- , Verankerungs- und Aussteifungsarbeiten notwendigen Geräte für alle Fertigungsbereiche ggf. mehrmals betriebsbereit zur Einsatzstelle bringen, aufstellen, vorhalten, ggf. mehrfach umsetzen, abbauen und entfernen entsprechend Bauablauf und Bautechnologie des AN. Die Geräte sind profilfrei aufzustellen.	1,000 psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.08.0040.	**Arbeitsebenen und Rampen MLV-ERD_01210040** Herstellen von erforderlichen Arbeitsebenen und Rampen für alle ausgeschriebenen Leistungen. Ausführung nach Wahl und entsprechend der eingesetzten Technologie des AN inkl. Lieferung/ Entsorgung aller notwendigen Stoffe und Nebenleistungen. Die Rampen müssen den Ansprüchen der einzusetzenden Geräte entsprechen. Die Trennung zum Untergrund ist durch geeignete Maßnahmen nach Wahl des AN sicherzustellen (mindestens jedoch ein Trennvlies GRK 3), um beim Rückbau eine eindeutige Schichtabgrenzung zum verbleibenden Untergrund zu realisieren. Inkl. Rückbau, Material bleibt Eigentum des AN und ist von der Baustelle zu entfernen sowie Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands.	1,000	psch		.....
01.08.0050.	**Zulage für kreuzende Leitungen MLV-ERD_01210070** Zulage zu genannte Verbau- Positionen für Durchdringungen im Verbau durch kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen. Abrechnung je Aussparung bis zu einer Größe von 0,50 m2	8,000	St	.....	.....
01.08.0060.	**Zulage für kreuzende Kabel MLV-ERD_01210080** Zulage zu genannte Verbau- Positionen für Aussparungen im Verbau durch kreuzende Kabel. Abrechnung je Aussparung bis zu einer Größe von 0,25 m2, Bündel aus mehreren Kabeln werden als ein Stück abgerechnet.	2,000	St	.....	.....
	Summe 01.08. Stützkonstruktionen und Ver…				**.....**
01.09.	**Wasserhaltungsmaßnahmen**				
01.09.0010.	**Wasserhaltungsanlage herstellen MLV-MBR_01080010** Wasserhaltungsanlage(n) zum Freihalten der Baugrube(n) von Bodenwasser nach geologischen und hydraulischen Erfordernissen entsprechend den Angaben in der Baubeschreibung sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers herstellen, ggf. umbauen bzw. umsetzen innerhalb der Baugrube, nach Abschluss der Arbeiten abbauen und abfahren. Wasserfassung nach Wahl des AN, Ableitung in bestehende Vorflut. Pauschale gilt für alle Baugruben der vertraglich vereinbarten Leistungen. Förderdurchfluss über 10 m3/h bis 20 m3/h Förderhöhe ab Baugrubensohle 8 m				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Länge der Ableitungseinrichtung zwischen 15 und 30 m Ort der Einleitung: Gewässer W62.10 inkl. aller erforderlichen Erdarbeiten, Pumpensümpfe, Wasserfassungen, Ableitungen, Energieversorgungen und Reserveeinrichtungen (ausgenommen Notstromanlage).			
		1,000 psch		.....
01.09.0020.	**Wasserhaltungsanlage vorhalten** **MLV-MBR_01080020** Vorbeschriebene Wasserhaltungsanlage(n) betriebsbereit vor- und unterhalten.			
		1,000 psch		.....
01.09.0030.	**Wasserhaltungsanlage betreiben** **MLV-MBR_01080030** Vorbeschriebene Wasserhaltungsanlage(n) überwachen und betreiben. Abgerechnet werden nur die vom AG bestätigten Betriebsstunden.			
		2.160,000 h	.....	.....
01.09.0040.	**Notstromaggregat für Wasserhaltungsanlage bereitstellen** **MLV-MBR_01080040** Notstromaggregat anfahren, betriebsbereit aufstellen und nach Einsatz abbauen und abfahren. Vorhalten und Betreiben des Aggregates werden gesondert vergütet. Aggregat als volle Kraftreserve auslegen.			
		1,000 St	.....	.....
01.09.0050.	**Notstromaggregat vorhalten** **MLV-MBR_01080050** Notstromaggregat betriebsbereit vorhalten und unterhalten.			
		1,000 psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.09.0060.	**Notstromaggregat betreiben MLV-MBR_01080060** Notstromaggregat betreiben. Abgerechnet werden nur die vom AG bestätigten Betriebsstunden.	72,000 h	.....	.....
01.09.0070.	**Abstimmung / Einholung von Genehmigungen MLV-ALI_01010300** Abstimmung / Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten über die den Vergabeunterlagen beiliegenden Genehmigungen hinausgehenden Genehmigungen von Behörden (z.B. EBA, Gewerbeaufsichtsamt, Verkehrsbehörden) Hinweis: Die Erteilung einer Erlaubnis für eine Wasserhaltung wird vom AG bereitgestellt. Die zusätzlichen Abstimmungen und der Antrag für die Einleitstelle des geförderten Wassers der offenen Wasserhaltung beim Unterhaltungsberechtigten ist Aufgabe des ANs.	1,000 psch		.....
Summe 01.09.	**Wasserhaltungsmaßnahmen**			**.....**
01.10.	**Injektionsarbeiten**			
	Im Bereich der Rohrdurchführungen der Start- und Zielgruben können aufgrund der angetroffenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen erforderlich werden. Die Abdichtung der Rohrdurchführungen ist erforderlichenfalls im Niederdruckinjektionsverfahren auszuführen. Die Maßnahmen sind im Bereich der Rohrdurchführungen in den Spundwandbaugruben an der Start- und Zielseite auszuführen. Art, Umfang und Ausführung der Injektionsmaßnahmen sind durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der tatsächlich anstehenden Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie des gewählten Vortriebsverfahrens festzulegen. Die Rohrdurchführungen sind für die Einbindung der Stahlvortriebsrohre DN 600 (da = 610 mm) auszubilden. Sämtliche für die Herstellung einer dauerhaft wasserdichten und standsicheren Rohrdurchführung erforderlichen Nachweise und Maßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.			
01.10.0010.	**Herstellen einer wasserdichten Einfahr- bzw. Ausfahröffnung** Herstellen einer wasserdichten Einfahr- bzw. Ausfahröffnung in der Verbauwand der Start- und Zielgruben für die Rohrdurchführung des Stahlvortriebsrohres DA 610.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Der mit der Herstellung der Öffnung verbundene Verbauverlust sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
		2,000	St	.....	.....
01.10.0020.	**Zulage Herstellung eines Dichtblockes** Herstellung eines Dichtblockes vor der Einfahr- bzw. Ausfahröffnung (bodenseitig) in der Verbauwand der Start- und Zielgruben in erforderlicher Größe und nach Wahl des AN (z. B. HDI-Verfahren, Injektionsverfahren, Vergelung oder vergleichbare Verfahren), um Bodenverbrüche, Wassereintritte, Ausbläser sowie Suspensionsverluste zu vermeiden und die Ortsbruststabilität sicherzustellen. Art, Umfang und Ausführung der Maßnahme sind vom Auftragnehmer unter Berücksichtigung der tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie des gewählten Vortriebsverfahrens festzulegen. In den Einheitspreis sind insbesondere Mehraufwendungen infolge erhöhten Werkzeugverschleißes, erschwerter Vortriebsbedingungen, verlangsamter Vortriebsleistungen sowie sämtliche erforderlichen statischen und geotechnischen Nachweise einzurechnen.				
		2,000	St	.....	.....
	Summe 01.10. **Injektionsarbeiten**				**.....**
01.11.	**Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen**				
01.11.0010.	**Abfallverantwortlicher, MLV-ENT_01010010** Gestellung eines Abfallverantwortlichen auf der Baustelle mit folgenden Qualifikationen: - Abfallbeauftragter nach § 59 KrWG mit mind. 1 Jahr Praxiserfahrung - Sachkundenachweis für Probenahme fester Abfälle gemäß LAGA PN98 und folgenden Aufgaben: - Ansprechpartner für den AG zu allen Fragen des Abfallmanagement und der ErsatzbaustoffVO - Steuerung des Abfallmanagements des AN auf der Baustelle (inkl. bedarfsweiser Teilnahme an Baubesprechungen, Begehungen, Abklären von Entsorgungswegen) gemäß Baubeschreibung - Koordinierung der Umsetzung des vom AG frei gegebenen Entsorgungskonzeptes des AN - Koordinierung von Aushub, Rückbau, Getrennthaltung, Aufhaldung und Beprobung von Bodenaushub und Bauabfällen - Mitwirkung bei der Deklaration der anfallenden Abfälle - Koordinierung des Einbaus von Material (Wiedereinbau oder Fremdlieferung) nach BBodSchV und ErsatzbaustoffVO einschließlich Dokumentation - Mitwirken bei der bauvertraglich geschuldeten				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nachweisführung und Dokumentation vor Ort - eigener Zugang zum eANV-System ZEDAL				
		1,000	psch		.....
01.11.0020.	**Entsorgungskonzept AN, MLV-ENT_01020010** Entsorgungskonzept des Auftragnehmers Bau (AN) gemäß Vorbemerkungen und gemäß der Anlage 8 "Mustergliederung Entsorgungskonzept AN" zum DB InfraGO AG - Abfallprozess M.01.02.15.03 erarbeiten, regelmäßige Fortschreibung / Ergänzung gemäß Baufortschritt, inklusive der beauftragten Rückbau- und Abbrucharbeiten und der Vorbereitung / Mitwirkung bei der Nachweisführung gemäß Vorbemerkungen. Der Entwurf des Entsorgungskonzeptes ist spätestens 4 Wochen nach Zuschlagserteilung, die erste Vollversion mindestens 6 Wochen vor dem technischen Baubeginn beim AG zur Bestätigung vorzulegen. Das Vorliegen eines vom AG bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für den Beginn von Aushub- oder Rückbaumaßnahmen mit der Entstehung von Abfall. Die vom AG freigegebene Version ist digital vorzulegen.				
		1,000	psch		.....
01.11.0030.	**Elektronische Nachweisführung, MLV-ENT_01030010** Die Nachweisführung über die Entsorgung aller gefährlichen und nicht gefährlichen Bauabfälle hat mittels des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) zu erfolgen. Der AN und die von ihm beauftragten Abfallentsorger und Abfallbeförderer haben grundsätzlich aktiv bei der Vorbereitung und Erstellung der erforderlichen Nachweisunterlagen für die Vorab- und Verbleibskontrolle im eANV mitzuwirken.				
		1,000	psch		.....
	Summe 01.11. Vorbereitung der Entsorgung…				**.....**
01.12.	**Entsorgung von Bauabfällen**				
01.12.0010.	**Entsorgung_Boden_BM-F2, MLV-ENT_07010060** Entsorgung Bodenmaterial BM-F2 Anlage 1 Tab 3 EBV, AVV 170504, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.				
		135,000	t	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.12.0020.	**Entsorgung_Ausbauasphalt_PAK = 10 mg/kg, MLV-ENT_05010010** Entsorgung Ausbauasphalt PAK 10 mg/kg, Ausbauasphalt, AVV 170302 Bitumengemische, inklus. Verwiegung.	25,000 t	.....	.....
	Summe 01.12. **Entsorgung von Bauabfällen**			**.....**
	Summe 01. **Allgemeine Bauleistungen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.	**Bahnquerung**				
02.01.	**Vortriebsmaßnahme**				

Der Auftragnehmer hat ferner die tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse vor Beginn der Vortriebsarbeiten zu überprüfen und die Eignung des vorgesehenen Vortriebsverfahrens für die zum Ausführungszeitpunkt vorliegenden Randbedingungen nachzuweisen.

Für sämtliche im Rohrvortrieb eingesetzten Mantelrohre, Vortriebsrohre, Sonderrohre, Passrohre, Rohrverbindungen, Dichtungen sowie Schweißzusatzwerkstoffe sind die entsprechenden Materialzeugnisse, Werksprüfzeugnisse, Herstellerbescheinigungen und Konformitätsnachweise vorzulegen. Die Materialzeugnisse müssen den Anforderungen der jeweils gültigen Normen entsprechen und eine eindeutige Zuordnung zu den eingebauten Bauteilen ermöglichen.
Die Materialzeugnisse einschließlich der zugehörigen Schweißdokumentation, Schweißerprüfbescheinigungen, Schweißanweisungen (WPS), Verfahrensprüfungen sowie der Ergebnisse der zerstörungsfreien Prüfungen sind vor der Abnahme vollständig zusammenzustellen und dem Auftraggeber als Bestandteil der Revisionsunterlagen zu übergeben.

Sämtliche Aufwendungen für die Erstellung, Führung, Dokumentation und Übergabe der Bohr- und Vortriebsprotokolle sowie für die Beschaffung, Zusammenstellung und Vorlage der Materialzeugnisse und Qualitätsnachweise sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Aufgrund der begrenzten Sperrpausenzeiten sowie der hohen Anforderungen an die termin- und betriebsgerechte Durchführung der Vortriebsarbeiten kann es erforderlich werden, die Arbeiten im Mehrschichtbetrieb auszuführen. Der Auftragnehmer hat seine Arbeitsvorbereitung, Personal- und Geräteeinsatzplanung hierauf abzustimmen und bei Bedarf einen Mehrschichtbetrieb vorzusehen.
Die Durchführung der Arbeiten außerhalb der üblichen Tagesarbeitszeiten sowie die gegebenenfalls erforderliche Ausführung im Mehrschichtbetrieb entbinden den Auftragnehmer nicht von der Einhaltung der vertraglich vereinbarten Termine und Sperrpausen. Ein Anspruch auf zusätzliche Sperrpausen oder Bauzeitverlängerungen hieraus kann nicht abgeleitet werden.
Die Ausführung von Arbeiten an Wochenenden, Feiertagen sowie außerhalb der üblichen Arbeitszeiten ist entsprechend den vertraglichen und betrieblichen Randbedingungen zulässig und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Sämtliche Aufwendungen für Mehrschichtbetrieb, zusätzlichen Personal- und Geräteeinsatz, Schichtzulagen, Nacht-, Sonn-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

und Feiertagsarbeit, erforderliche Vorhaltungen sowie sonstige hieraus resultierende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

02.01.0010. **Stahlrohre für Rohrvortrieb liefern MLV-ERD_01200220**

Liefern der Vortriebs-, Sonder- und Passrohre aus Stahl, DIN 2460, nach statischen, konstruktiven und verfahrenstechnischen Erfordernissen für Rohrvortrieb und verwandte Verfahren unter Bahngelände der Eisenbahnen des Bundes nach DWA-A 125, DIN EN 12889 liefern, einschließlich Abrostungszuschlag nach statischen, konstruktiven und verfahrenstechnischen Erfordernissen. Außerohrdurchmesser 610 mm mit Wanddicke t mind. 12,5 gemäß Ausführungszeichnung.
Stahlgüte P355N/NH/NL2, DIN EN 10217-3:2002.
Rohrlänge der einzelnen Rohrstücke nach Wahl des AN.
Einschließlich aller notwendigen Formstücke, Dichtungen zur Schachteinbindung usw. Rohrverschweißung wird in der Position Rohrvortrieb vergütet. Abgerechnet wird die eingebaute Länge des Stahlrohres durch Rohrvortrieb.

Hinweis:
Für das Mantelrohr ist ein Materialzeugnis 3.1 und 3.2 vorzulegen.

36,000 m ....

02.01.0020. **Rohrvortrieb Stahlrohre unter Gleisen MLV-ERD_01200240**

Rohrvortrieb mit Stahlrohren
DA 610 mm in Sperrpausen
unter Gleisanlagen der DB nach DWA-A 125, DIN EN 12889 durchführen und Durchlass herstellen.
Überdeckung Schwellenoberkante - Rohrscheitel über 2,60 , Gefälle nach Ausführungszeichnung des AN, zulässiges Rohrvortriebsverfahren nach Wahl und Belangen des AN, einschließlich aller systembedingter Bauteile und Baubehelfe nach Wahl des AN.
Rohrverbindungen alle Vortriebs-, Sonder- und Passrohre schweißen.
Lieferung der Stahlrohre wird gesondert vergütet.
Boden Homogenbereich Erd-1 -gemäß geotechnischem Bericht, Abbaumaterial aus dem Vortrieb fördern, laden, zur Bereitstellungsfläche des AN transportieren und zur Beprobung in Haufwerken zwischenlagern. Erdarbeiten für Start- und Zielbaugrube werden separat vergütet.
Ggf. erforderliche Zwischengruben mit Verbau nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Bautechnologie des AN sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Hinweis:
Die Herstellung der Bahn- und Gewässerquerungen erfolgt in

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	grundwasserbeeinflussten Böden mittels steuerbarem Pilotrohrvortrieb mit Bodenentnahme unter Einsatz einer Wasserschnecke gemäß DWA-A 125, Abschnitt 6.1.3.2.3. Die Planung und Ausführung der Vortriebsarbeiten hat unter Berücksichtigung der Anforderungen des DWA-Arbeitsblattes A 125 sowie des DVGW-Arbeitsblattes GW 304 und DB-Richtline zu erfolgen.	36,000 m	.....	.....
02.01.0030.	**Hindernis aus dem Vortriebsstrang heraus beseitigen als Zulage** Fundamentreste aus Mauerwerk, Beton einschl. Erschwernisse und Mehrleistungen beim Abbrechen des Hindernisses in der Abbaukammer unter Drucklufteinsatz nach Abpumpen der Stützflüssigkeit sowie beim Fördern der Abbruchstoffe. Stillstandszeiten einschl. Bedienungspersonal und sämtliche Vorhaltekosten für Vortrieb sind für diese Leistungen in dieser Position einzurechnen.	10,000 h	.....	.....
	Summe 02.01. Vortriebsmaßnahme			.....
02.02.	**Zubehör für Schutzrohr innerhalb des Mantelrohres**			
02.02.0010.	**Gleitkufenring Kunststoff PE für Schutzrohr Stahl DN/ID600 einschließlich Schubsicherungsband** Gleitkufenringe aus Kunststoff für Rohrbündelung im Mantelrohr DN/ID 600 liefern und montieren. Rohrbündel bestehend aus: • 2 Stück Schutzrohre PE 100 SDR 17 AD 180 × 10,7 für Trinkwasser- und Gasleitung (BW 691 und BW 642) • 1 Stück Schutzrohr AD 101,6 × 3,6 mm aus Stahl P235TR2 für Stromleitung (BW 662) • 1 Stück Schutzrohr AD 219,1 × 3,6 aus Stahl P235TR2 für Abwasserleitung (BW 601-k) • 1 Stück Schutzrohr DN 125 PVC-U für Telekommunikationsleitungen (BW 621) Gleitkufenringe aus Kunststoff, geschraubte Ausführung, geeignet für die Aufnahme und dauerhafte Lagerung des Rohrbündels innerhalb des Stahlmantelrohres DA 610. Abstand der Gleitkufenringe: gemäß Vorgaben Hersteller Einschließlich Schubsicherungsband zur Sicherung des Rohrbündels gegen axiale Verschiebungen sowie sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.	32,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

02.02.0020. **Mehrfach-Endmanschette für Rohrbündel im Stahlmantelrohr DA 610 liefern und einbauen**

Herstellen eines schmutz- und feuchtigkeitsdichten Abschlusses zwischen dem Stahlmantelrohr und den darin geführten Schutzrohren mittels einer Mehrfach-Endmanschette aus flexiblem, alterungs- und verrottungsbeständigem Kunststoff oder gleichwertigem Material.
Werkstoff Endmanschette:
Weich-PVC oder gleichwertig, Materialdicke mindestens 5 mm, doppelt verschweißt.
Schutzrohr:
Stahlmantelrohr DN/ID 600 einschließlich gegebenenfalls vorhandener Werksumhüllung.
Belegung des Rohrbündels:

- 2 Stück Schutzrohre PE 100 SDR 17 AD 180 × 10,7 für Trinkwasser- und Gasleitung (BW 691 und BW 642)
- 1 Stück Schutzrohr AD 101,6 × 3,6 mm aus Stahl P235TR2 für Stromleitung (BW 662)
- 1 Stück Schutzrohr AD 219,1 × 3,6 aus Stahl P235TR2 für Abwasserleitung (BW 601-k)
- 1 Stück Schutzrohr DN 125 PVC-U für Telekommunikationsleitungen (BW 621)

Einschließlich sämtlicher Spannbänder aus nichtrostendem Stahl, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses.
Die Endmanschette muss für die vorhandene Rohrbelegung geeignet sein und eine dauerhafte Funktion unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleisten.

2,000 St ....

Summe 02.02. **Zubehör für Schutzrohr inner…** **.....**

02.03. **Verdämmung des Mantelrohres**

02.03.0010. **Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060**

Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 600, einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung.

Das Verfüllmaterial muss pumpfähig, quellfähig, selbstverdichtend und fließfähig sein. Die Druckfestigkeit nach 28 Tagen muss mindestens 1 N/mm² betragen.

Hinweis:
Der Ringraum innerhalb des Mantelrohres ist zu verfüllen, sodass die innerhalb der Schutzrohre geführten Leitungen dauerhaft lagegesichert werden.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einschließlich Gestellung sämtlicher Maschinen, Geräte und Förderanlagen sowie aller erforderlichen Einfüll-, Verpress- und Entlüftungseinrichtungen einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Steige- und Entlüftungsleitungen. Der Materialverbrauch ist für die Abrechnung anhand der Lieferscheine nachzuweisen.			
		36,000 m	.....	.....
Summe 02.03.	**Verdämmung des Mantelrohres**			**.....**
Summe 02.	**Bahnquerung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

03. Gewässerquerungen

Die Herstellung der einzelnen Leitungsquerungen erfolgt abschnittsweise aus derselben Start- und Zielgrube. Nach Abschluss eines Vortriebes ist die Vortriebseinrichtung innerhalb der Pressgrube entsprechend der jeweiligen Achslage umzusetzen und neu auszurichten.
Hierzu sind die erforderlichen Anpassungen der Arbeitsebene, der Pressstation, der Steuer- und Überwachungseinrichtungen sowie der Ein- und Ausfahrkonstruktionen vorzunehmen.
Sämtliche Aufwendungen für das Umsetzen, Neujustieren und Wiederinbetriebnehmen der Vortriebseinrichtung sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit hierfür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

03.01. Gewässerquerungen

03.01.0010. Vortriebseinrichtung innerhalb der Pressgrube für 4 Pressungen umsetzen und neu ausrichten

Vortriebseinrichtung innerhalb der Pressgrube für 4 Pressungen umsetzen und neu ausrichten
Umsetzen der Vortriebseinrichtung für die Herstellung einer weiteren parallelen Leitungsquerung innerhalb desselben Vortriebsabschnittes.
Einschließlich aller erforderlichen Umbauarbeiten an der Arbeitsebene, Neujustierung der Pressstation, Umsetzen und Anpassen der Steuer- und Überwachungseinrichtungen sowie Herstellung, Anpassung und Rückbau der erforderlichen Ein- und Ausfahrkonstruktionen.

1,000 psch .....

03.01.0020. Stahlschutzrohr AD 273 × 4,0 mm liefern

Stahlschutzrohr AD 273 × 4,0 mm liefern
Stahlschutzrohr AD 273 × 4,0 mm, Werkstoff S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, mit PE-Umhüllung nach DIN 30670-1 liefern.
Rohrlänge 6,0 m.
Lieferung frei Baustelle.

24,000 m ....

03.01.0030. Einzelquerung mittels Rohrvortrieb herstellen

Einzelquerung mittels Rohrvortrieb herstellen
Rohrvortrieb nach Wahl des Auftragnehmers für die Herstellung einer Schutzrohrquerung.
Schutzrohr aus Stahl S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, mit PE-Umhüllung nach DIN 30670-1.
Außendurchmesser 273 mm.
Wanddicke 4,0 mm.
Vortriebslänge : 6,0 m.

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1637350003PL… ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen
LV: Kerstenstraße Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3 Kerstenstraße

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		24,000 m	.....	.....
	Summe 03.01. Gewässerquerungen			**.....**
	Summe 03. Gewässerquerungen			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
04.	**Technische Werke Emmerich (TWE)**				

Die Herstellung der Leitungsanbindungen sowie die Umschlussarbeiten der Druckentwässerungsleitungen BW 601 und BW 601-K erfolgen durch den zuständigen Leitungsträger bzw. in Abstimmung mit diesem. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Abstimmungen mit dem Leitungsträger rechtzeitig zu veranlassen und die Arbeiten entsprechend zu koordinieren. Hierfür ist dem Auftraggeber rechtzeitig ein verantwortlicher Ansprechpartner des Auftragnehmers mit den entsprechenden Kontaktdaten zu benennen, welcher die Koordinierung und Abstimmung mit dem Leitungsträger übernimmt.
Sämtliche Arbeiten sind unter Berücksichtigung der Anforderungen des Leitungsträgers sowie der Angaben der Baubeschreibung und der Ausführungsunterlagen auszuführen.
Die in der Baubeschreibung genannten Anforderungen hinsichtlich Materialgüten, Prüfungen, Nachweisen, Zertifikaten und Abnahmen sind zu beachten. Dies gilt insbesondere für die dort aufgeführten Anforderungen an Materialzeugnisse, Herstellerqualifikationen, Schweiß- und Prüfbescheinigungen sowie sonstige erforderliche Nachweise. Die entsprechenden Anforderungen und Vorgaben sind den jeweiligen Abschnitten der Baubeschreibung und den zugehörigen technischen Unterlagen zu entnehmen.
Die Terminabstimmung für die Durchführung der Einbindungs- und Umschlussarbeiten ist frühzeitig mit dem Leitungsträger vorzunehmen. Hieraus resultierende Anforderungen an den Bauablauf, Personal- und Geräteeinsatz sowie eventuelle Wartezeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.
Die Herstellung der Schweißverbindungen hat durch qualifiziertes Personal entsprechend den Anforderungen des einschlägigen DVGW-Regelwerkes zu erfolgen.
Die Durchführung und Dokumentation der Schweißarbeiten einschließlich der erforderlichen Schweißprotokolle, Eigenüberwachungen und Nachweise sind Bestandteil der Leistung und werden nicht gesondert vergütet. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Die entsprechenden Nachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.
Sämtliche Tiefbau-, Rohrleitungs- und Kabelverlegearbeiten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen gesetzlichen, berufsgenossenschaftlichen und technischen Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung auszuführen.
Insbesondere sind zu beachten:

- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“,
- DIN 4124 „Baugruben und Gräben“,
- DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“,
- DIN 18300 sowie DIN 18315 bis DIN 18318,
- ZTV A-StB einschließlich der Auflagen der jeweiligen Straßen- und Baulastträger,
- VDN-Merkheft für Baufachleute „Wichtige Hinweise für Arbeiten in der Nähe von Versorgungseinrichtungen“,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

- Technische Regeln des DVGW-Regelwerks einschließlich aller mitgeltenden Normen und Vorschriften,

04.01. BW 601-K

04.01.0010. Stahlschutzrohr AD 219,1 × 3,6 mm GL liefern und im Mantelrohr DN 600 gebündelt einbauen

Stahlschutzrohr aus Stahl P235TR2, Außendurchmesser 219,1 mm und Wanddicke 3,6 mm, liefern und gemeinsam mit den weiteren Schutzrohren und Leitungen als Rohrbündel innerhalb des Stahlmantelrohres DN 600 gemäß Ausführungsplanung lagegerecht anordnen, fixieren und einbauen.

Einschließlich Herstellung der Rohrbündelung, Fixierung und Zentrierung der Schutzrohre untereinander sowie aller hierfür erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel..

Die Anordnung der einzelnen Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt gemäß den Ausführungsunterlagen (siehe Plan: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01)

39,000 m ....

04.01.0020. Druckrohr PE 100-RC für Abwasser DA 110 × 6,6 mm SDR 17 PN10 liefern und in offener Bauweise verlegen

Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075
Spezifikation Polyethylen: PE 100-RC PN 10
Verwendung Rohr/Medium: Abwasser
Rohraufbau: ohne Schutzmantel
OD kreisförmiges Rohr: 110
Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 / 6,6
Lieferform Rohr: nach Wahl des AN
Arbeitsbereich Verlegung: verbauter Graben
Verlegerichtlinie Rohrleitung: DIN EN 805
Bettungsverfahren: Typ 1
Mindestdicke der unteren Bettungsschicht: 10 cm
Baustoff untere Bettungsschicht: Stoffe mit abgestufter Körnung
Tiefe Graben/Verlegung: über 1,75 m bis 4,0 m
Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen
Form Rohrende: glattes Ende
Bauteil: Druckrohrleitung
Lieferung/Einbau: liefern und einbauen
Einschließlich Herstellen der Bettung Typ 1, Ausrichten und Verlegen der Rohrleitung, lagenweises Einbetten und Umhüllen des Rohres mit Bettungsmaterial.

Hinweis:
Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, alle Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie sämtliche Formstücke und Passstücke. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird die gesamte hergestellte Leitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen (siehe IBA_3.3_AP_01_01, IBA_PFA-3.3_AP_03_01 und IBA_PFA-3.3_AP_03_02)			
		10,000 m	.....	.....
04.01.0030.	**Druckrohr PE 100-RC Abwasser DA 110 × 6,6 mm SDR 17 PN 10 iefern und in vorhandenes Schutzrohr einziehen** Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 Spezifikation Polyethylen: PE 100-RC PN 10 Verwendung Rohr/Medium: Abwasser Rohraufbau: mit Schutzmantel OD kreisförmiges Rohr: 110 Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 / 6,6 Lieferform Rohr: nach Wahl des AN Arbeitsbereich Verlegung: Schutzrohr Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen Form Rohrende: glattes Ende Bauteil: Druckrohrleitung Lieferung/Einbau: liefern und einbauen Das Produktenrohr ist in das Schutzrohr einzuziehen. Einschließlich Lieferung und Montage zusätzlicher Gleitkufen, Einziehen der Leitung, aller hierfür erforderlichen Zugvorrichtungen, Hilfseinrichtungen, Befestigungs- und Verbindungsmittel. Hinweis: Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen.Hierzu gehören insbesondere das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, alle Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie sämtliche Formstücke und Passstücke. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird die gesamte hergestellte Leitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen (siehe IBA_3.3_AP_01_01, IBA_PFA-3.3_AP_03_01 und IBA_PFA-3.3_AP_03_02)			
		51,910 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

04.01.0040. **Endmanschette DN 200 / AD 110 für BW 601-K liefern und einbauen**

Endmanschette aus alterungs- und witterungsbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen.
Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und auf die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein.
Werkstoff:
Elastomer (EPDM oder gleichwertig).
Schutzrohr einschließlich gegebenenfalls vorhandener Werksumhüllung:
Stahlrohr P235TR2
DN 200
Außendurchmesser 219,1 mm
Produktenrohr:
PE 100 RC
Außendurchmesser 110 mm

Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Endmanschette muss für die vorhandenen Rohrdurchmesser geeignet sein und eine dauerhafte Funktion unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleisten.

Hinweis:
Die Endmanschetten sind an den einzelnen Schutzrohren innerhalb des Stahlmantelrohres einzubauen. Das Schutzrohre ragt gegenüber dem Stahlmantelrohr planmäßig um ca. 2,00 m heraus.
Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten, insbesondere Arbeiten im Bereich der Rohrbündelung, beengte Einbauverhältnisse, erschwerte Zugänglichkeit, Anpassungsarbeiten an die tatsächliche Rohrlage sowie das Herstellen eines dichten Abschlusses trotz unterschiedlicher Rohrlagen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung für Erschwernisse aus der Bündelung der Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt nicht.

2,000 St ....

04.01.0050. **Endmanschette AD 273 / AD 110 für Gewässerquerung liefern und einbauen**

Endmanschette aus alterungs-, witterungs- und wasserbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen.
Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und an die örtlichen Gegebenheiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

anpassbar sein.
Werkstoff:
Elastomer (EPDM oder gleichwertig).
Schutzrohr: Stahlrohr S235JRH nach DIN EN 10210-1
Werkstoff-Nr. 1.0039
Außendurchmesser 273 mm
Produktenrohr: PE 100 RC
Außendurchmesser 110 mm

Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Schutzrohre ragen planmäßig gegenüber dem Produktenrohr heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten sowie sämtliche Anpassungsarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

2,000 St ....

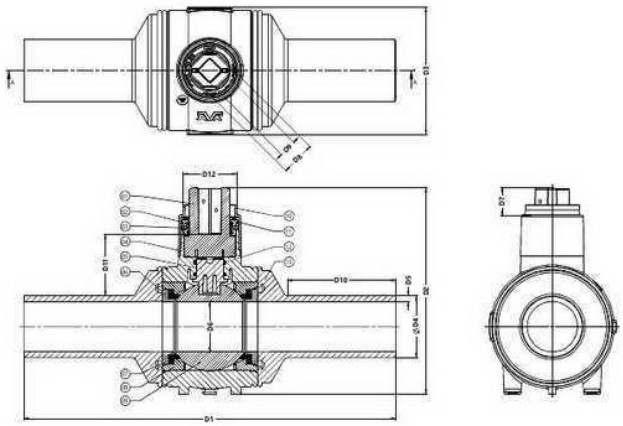
04.01.0060. **PE-Kugelhahn DA 90 PN 16 liefern und einbauen**

Art Absperrventil: Kugelhahn, Volldurchgang
Werkstoff, Armatur/Zubehör:PE100-RC
Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 11
Verwendung Rohr/Medium: Druckrohrleitung
Ausführung Kugelhahn: mehrere Umdrehungen schließend, mit Einschweißenden für PE
Nenndruck PN: 16
Betätigung: nach DVGW-Arbeitsblatt GW 336
Außendurchmesser Absperrventil: 90 mm
Leistungsumfang Rohrleitungsarbeiten: für Druckrohrleitung
Verlegeart: erdverlegt
Fabrikat: AVK Typ 85/50 oder gleichwertig

Lieferung und Montage des Kugelhahns, Einschließlich aller erforderlichen Schweißarbeiten, Vor- und Nacharbeiten
Einbauort: In beiden Zielgruben
Einschließlich Einbaugarnitur, Spindelverlängerung, Straßenkappe, Formstücke, Übergangsstücke, Flanschadapter, Losflansche, Dichtungen, Schrauben sowie sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.
Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte und der Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen,Flanschverbindungen, Trennschnitte sowie Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird der vollständig eingebaute, betriebsbereite und funktionsfähige Schieber.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Bestandteile



2,000 St ....

04.01.0070. **Druckprüfung Druckverlustverfahren Druckrohr Abwasser DN/OD110 maxRohr-L 52 m Wasser liefern ableiten**

Sonstige Leistung - Druckrohr: Druckprüfung
Art Prüfung: Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptdruckprüfung
Prüfverfahren: Druckverlustverfahren
Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung
Baustoff, Rohrleitung: PE
Verwendung Rohr/Medium: Abwasser
Nenndruck PN [bar]: 10
OD kreisförmiges Rohr: 110
max. Länge [m] Rohrleitung: 52,000 m
Leistungsumfang Prüfung/Personal: Wasser liefern und ableiten

51,910 m ....

04.01.0080. **Vermessungsleistungen MLV-ALI_01010050**

Alle Vermessungsleistungen, die zur technischen Bearbeitung, Ausführung und Erstellung der Bestandsunterlagen der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße und Nebenleistungen sowie die Auswertungen der Vermessungsergebnisse. Bezugssystem: ETRS89, DHHN2016

Hinweis:
Die Position umfasst ausschließlich die für die Herstellung und Dokumentation der Leitungsanlage BW 601-K erforderlichen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Vermessungsleistungen. Hierzu gehören insbesondere die Vermessung und Dokumentation der Produktenrohre, Schutzrohre, Einbindungspunkte, Armaturen, Schieber, Formstücke sowie sämtlicher weiterer Einbauteile der Leitungsanlage BW 601-K einschließlich der zugehörigen Baugruben und Leitungsabschnitte. Die Anforderungen an Art, Umfang und Inhalt der Bestandsvermessung sowie der Bestands-, Prüf- und Revisionsunterlagen ergeben sich aus der Baubeschreibung sowie den Vorgaben des Leitungsträgers und sind zu beachten. Die Erstellung der vollständigen Betreiberunterlagen einschließlich Rohrbuch mit den erforderlichen Angaben zu Rohrmaterial, Rohrdimensionen, Rohrlängen, Armaturen, Schiebern, Formstücken, Schweißverbindungen und Einbauorten ist Bestandteil der Leistung. Sämtliche für die Erstellung der Betreiberunterlagen erforderlichen Vermarkungen, örtlichen Aufmaße, Auswertungen der Vermessungsergebnisse sind in den Einheitspreis einzurechnen.	1,000	psch	.....	.....
04.01.0090.	**Straßenkappe höhenverstellbar Abwasserltg Absperrarmatur Gr.1S Guss mit Deckelkennzeichnung für Abwasser,** Armatur-/Zubehörart: Straßenkappe Verstellbarkeit Armatur/Zubehör: höhenverstellbar Ausführung Einbau: einwalzen Werkstoff, Kappe: Gusseisen Verwendung Straßenkappe: Abwasserleitung, Absperrarmatur Größe Straßenkappe: 1 S Ausführung Oberflächenschutz: Bitumen, heiß aufgetragen Baustoff/Konstruktion Untergrund: Asphalt Anpassungsarbeiten Straßen-/Wegebau: Anpassen wird gesondert vergütet	2,000	St	.....	.....
	Summe 04.01. BW 601-K				**.....**
04.02.	**BW 601**				
	Nach Abschluss der Horizontalspülbohrung sind die tatsächlichen Verlegeparameter (Lage und Höhenlage) in den Längsschnitt zu übernehmen. Die eingezogene Leitung ist entsprechend den Bestandsdaten im Längsschnitt darzustellen und in den Bestandsunterlagen fortzuschreiben. Sämtliche Änderungen gegenüber der Planung sind zu dokumentieren und in den Bestandsplan einzuarbeiten.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Die Außerbetriebnahme ist für jeden betroffenen Leitungsabschnitt in einem Protokoll zu dokumentieren. Das Protokoll muss die eindeutige Bezeichnung des Leitungsabschnitts, Datum und Uhrzeit der Außerbetriebnahme sowie die ausgeführten Trenn-, Entleerungs- und Verschlussstellen enthalten. Die Trenn- und Verschlussstellen sind zusätzlich fotografisch zu dokumentieren.

Das Protokoll ist vom ausführenden Fachpersonal zu unterzeichnen und dem Netzbetreiber sowie dem AG vor Beginn der Verdämmung vorzulegen. Die Verdämmung darf erst beginnen, nachdem der Netzbetreiber die Außerbetriebnahme und die Trennung des betroffenen Leitungsabschnitts vom in Betrieb befindlichen Wassernetz dokumentiert freigegeben hat. Protokoll und Freigabe sind Bestandteil der Bestandsdokumentation.

04.02.0010. **Horizontalspülbohrung BW 601 einschließlich Lieferung und mit direktem Einzug DA 110 × 10,0 mm, SDR 11 PN 10 herstellen**

Horizontalspülbohrung zur grabenlosen Herstellung der Druckentwässerungsleitung BW 601 einschließlich direktem Einzug des Produktenrohres PE 100-RC DA 110 × 10 mm SDR 11 PN 10 herstellen.
Die Wahl des Bauablaufs, des Bohrverfahrens, der Bohrwerkzeuge, des Ortungssystems, der Bohranlage sowie der Anzahl und Dimensionierung der erforderlichen Aufweitvorgänge obliegt dem Auftragnehmer.
Einschließlich folgender hierfür erforderlichen Leistungen:

- Pilotbohrung,
- erforderliche Aufweitvorgänge,
- Cleaning Runs und Kontrollfahrten,
- Herstellung, Anmischen, Fördern, Aufbereiten und Wiederverwenden der Bohrspülung,
- kontinuierliche Ortung und Dokumentation des Bohrverlaufs,
- direkter Einzug des Produktenrohres unter Einhaltung der zulässigen Zugkräfte und Biegeradien,
- laufende Beobachtung der Baugrundverhältnisse,
- Dokumentation der Bohrarbeiten einschließlich Bohrprotokollen,

Die Ausführung hat entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach DIN 18324, DWA-A 125 sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken zu erfolgen.
Der Auftragnehmer hat die Eignung des gewählten HDD-Verfahrens einschließlich Bohrspülung, Bohrwerkzeugen und Einziehtechnik für die vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nachzuweisen.
Bohrparameter, Einziehkräfte, Bohrprotokolle sowie besondere Vorkommnisse während der Herstellung sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.
Die Entsorgung von Bohrspülung, Bohrgut und sonstigen Rückständen wird gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach der Länge der fertig hergestellten Horizontalspülbohrung einschließlich eingezogener Leitung.

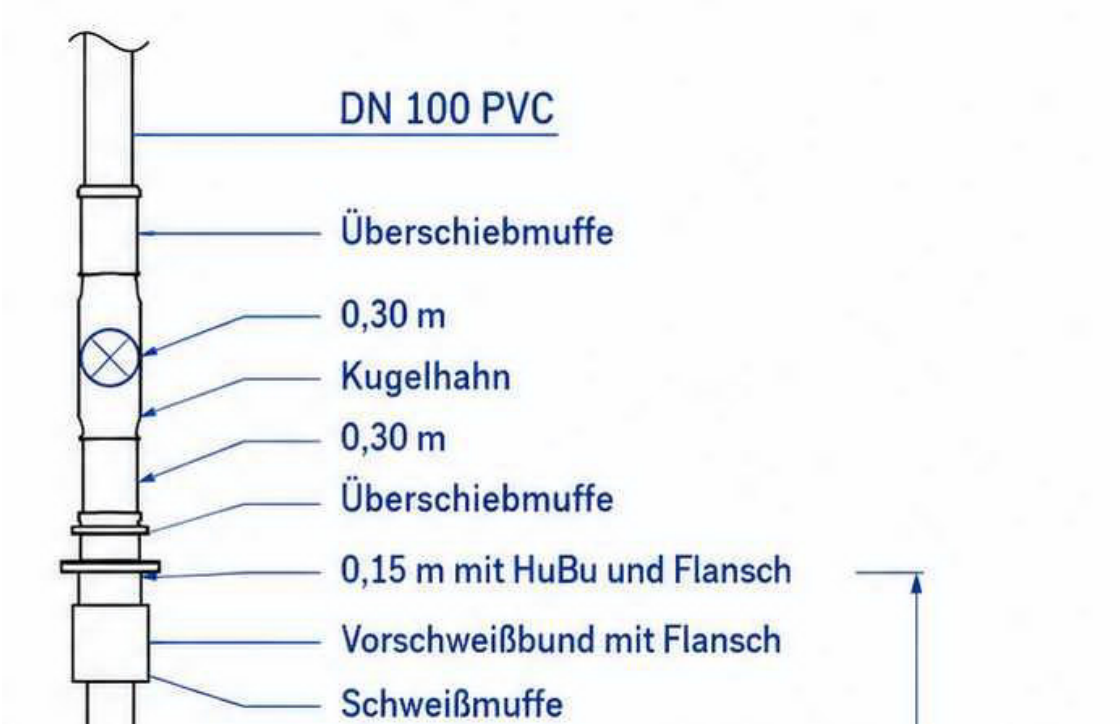
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Zeichnung: IBA_3,3_AP_04_02			
		37,000 m	.....	.....
04.02.0020.	**PE-100 DA 110 RC PN 10 vorstrecken als Vorbereitung für den Rohreinzug bzw. Spülbohrung inklusive Matriallieferung und Einbau** PE-Rohr PE 100-RC DA 110 × 10,0 mm SDR 11 entsprechend den Ausführungsunterlagen liefern, zu einem Rohrstrang verschweißen, auf der Baustelle vorstrecken und für den anschließenden Rohreinzug bzw. die Herstellung der Horizontalspülbohrung vorbereiten. Einschließlich Lieferung des Rohrmaterials, Auslegen, Ausrichten, Herstellen der erforderlichen Rohrstränge, aller erforderlichen Schweißarbeiten einschließlich Vor- und Nacharbeiten. Die Lage der Vorstreckung ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der zulässigen Biegeradien nach Wahl des Auftragnehmers festzulegen. Schweißverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten werden nicht gesondert vergütet.			
		1,000 St	.....	.....
04.02.0030.	**Druckprüfung Druckverlustverfahren Druckrohr Abwasser DN/OD110 maxRohr-L 40 m Wasser liefern ableiten** Sonstige Leistung - Druckrohr: Druckprüfung Art Prüfung: Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptdruckprüfung Prüfverfahren: Druckverlustverfahren Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung Baustoff, Rohrleitung: PE 100 RC Verwendung Rohr/Medium: Abwasser Nenndruck PN [bar]: 10 Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110 max. Länge [m] Rohrleitung: 40,000 m Leistungsumfang Prüfung/Personal: Wasser liefern und ableiten			
		42,000 m	.....	.....
04.02.0040.	**PE-Kugelhahn DA 90 PN 16 liefern und einbauen** Art Absperrventil: Kugelhahn, Volldurchgang Werkstoff, Armatur/Zubehör: PE100-RC Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 11 Verwendung Rohr/Medium: Druckrohrleitung Ausführung Kugelhahn: mehrere Umdrehungen schließend, mit Einschweißenden für PE			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Nenndruck PN: 16
Betätigung: nach DVGW-Arbeitsblatt GW 336
Außendurchmesser Absperrventil: 90 mm
Leistungsumfang Rohrleitungsarbeiten: für Druckrohrleitung
Verlegeart: erdverlegt
Fabrikat: AVK Typ 85/50 oder gleichwertig

Lieferung und Montage des Kugelhahns, Einschließlich aller erforderlichen Schweißarbeiten, Vor- und Nacharbeiten.
Einbauort: In beiden Zielgruben
Einschließlich Einbaugarnitur, Spindelverlängerung, Straßenkappe, Formstücke, Übergangsstücke, Flanschadapter, Losflansche, Dichtungen, Schrauben sowie sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.
Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte und der Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen,Flanschverbindungen, Trennschnitte sowie Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird der vollständig eingebaute, betriebsbereite und funktionsfähige Schieber.

Prinzipskizze:



1,000 St ....

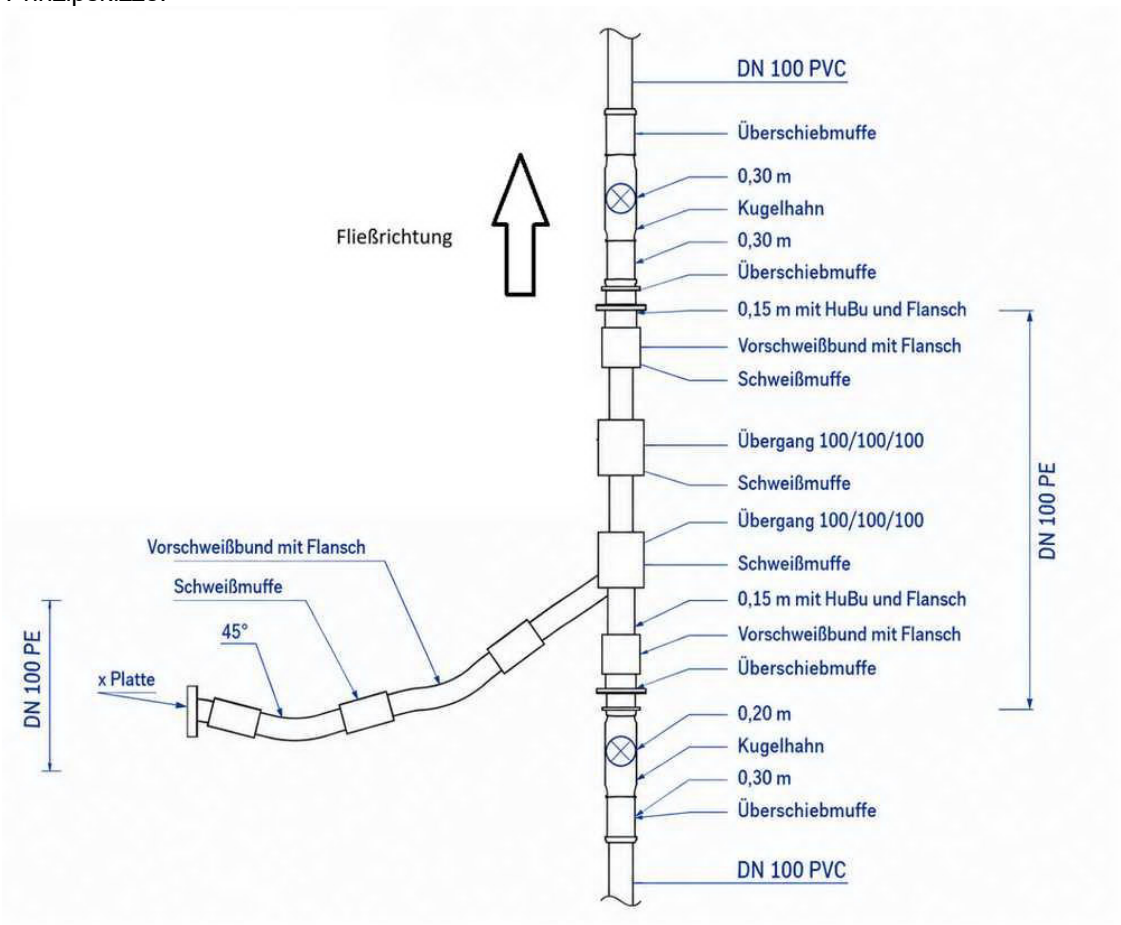
04.02.0050. **Straßenkappe höhenverstellbar Abwasserltg Absperrarmatur Gr.1S Guss**

Armatur-/Zubehörart: Straßenkappe
Verstellbarkeit Armatur/Zubehör: höhenverstellbar
Ausführung Einbau: einwalzen
Werkstoff, Kappe: Gusseisen
Verwendung Straßenkappe: Abwasserleitung, Absperrarmatur

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Größe Straßenkappe: 1 S Ausführung Oberflächenschutz: Bitumen, heiß aufgetragen Baustoff/Konstruktion Untergrund: Asphalt Anpassungsarbeiten Straßen-/Wegebau: Anpassen wird gesondert vergütet	1,000 St	.....	.....
04.02.0060.	**Einbindung an Abwasserleitungen herstellen** Diese Leistung wird für die Einbindung an eine Abwasserleitung vergütet, in Form einer geraden Verbindung, einschließlich Ausbau der erforderlichen Leitungslänge, aller erforderlichen Trennschnitte sowie Herstellung der Rohrverbindungen. Erforderliche Absperrmaßnahmen, Entspannungs- und Entlüftungsvorgänge sowie die Wiederinbetriebnahme der Leitung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen und entsprechend dessen Vorgaben durchzuführen. Schweißverbindungen, Trennschnitte und Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind entsprechend den einschlägigen DVGW-Regelwerken sowie den Vorgaben des Netzbetreibers auszuführen.	2,000 St	.....	.....
04.02.0070.	**Spülstation DN 100 für Druckentwässerungsleitung BW 601 liefern und einbauen** Spülstation DN 100 für die Druckentwässerungsleitung BW 601 entsprechend der Prinzipskizze liefern und betriebsfertig einbauen. Die Spülstation ist in Fließrichtung der Druckentwässerungsleitung auszuführen und an die vorhandene Druckleitung DN 100 PE anzuschließen. Die Ausführung umfasst die vollständige Herstellung der Spülstation einschließlich aller erforderlichen Formstücke, Armaturen und Verbindungselemente. Einschließlich: • 1 Stück PE-Kugelhähne DN 100 PN 16 mit vollem Durchgang, • 1 Stück höhenverstellbare Straßenkappen mit Deckelkennzeichnung „Abwasser“, • Steigleitungen DN 100 PE • Überschiebmuffen, • Vorschweißbunde mit Losflanschen, • Hülsenbundstücke mit Flanschverbindungen, • Abzweigstücke DN 100/100/100, • Formstücke 45°, • Blindflansche an den Spülanschlüssen, • sämtlicher Flanschdichtungen, Schrauben und Befestigungsmittel, • aller Schweißarbeiten einschließlich Vor- und Nacharbeiten, • Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen • Kennzeichnung, • Funktionsprüfung Die Anordnung der Armaturen und Formstücke hat entsprechend der Prinzipskizze zu erfolgen. Die Ausführung hat nach den anerkannten Regeln der Technik sowie entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers zu erfolgen.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Prinzipskizze:



1,000 St ....

04.02.0080. **Druckentwässerungsleitung BW 601 außer Betrieb nehmen und verschließen**

Außer Betrieb zu nehmende Druckentwässerungsleitung BW 601 DN 100 PVC dauerhaft verschließen.
Die Leitung ist nach der Trennung vom bestehenden Netz mittels geeigneter Endkappen, Verschlussplatten oder gleichwertiger Bauteile dauerhaft und dicht zu verschließen.
Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, Formstücke, Verbindungselemente.
Einschließlich Herstellung der Rohrverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten.
Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und Verbindungselemente werden nicht gesondert vergütet.

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

04.02.0090. **Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060**

Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Produktenrohr DN 100 einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung.

Hinweis:
Das außer Betrieb genommene Produktenrohr ist hohlraumfrei zu verdämmen.
Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verfüllten Rohrlänge. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren.
unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen.
Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser Position.
Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen.
Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.

39,100 m ....

04.02.0100. **Vermessungsleistungen MLV-ALI_01010050**

Alle Vermessungsleistungen, die zur technischen Bearbeitung, Ausführung und Erstellung der Bestandsunterlagen der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße sowie die Auswertungen der Vermessungsergebnisse. Bezugssystem: ETRS89, DHHN2016

Hinweis:
Die Position umfasst ausschließlich die für die Herstellung und Dokumentation der Leitungsanlage BW 601-K erforderlichen Vermessungsleistungen.
Hierzu gehören insbesondere die Vermessung und Dokumentation der Produktenrohre, Schutzrohre,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbindungspunkte, Armaturen, Schieber, Formstücke sowie sämtlicher weiterer Einbauteile der Leitungsanlage BW 601 einschließlich der zugehörigen Baugruben und Leitungsabschnitte. Die Anforderungen an Art, Umfang und Inhalt der Bestandsvermessung sowie der Bestands-, Prüf- und Revisionsunterlagen ergeben sich aus der Baubeschreibung sowie den Vorgaben des Leitungsträgers und sind zu beachten. Die Erstellung der vollständigen Betreiberunterlagen einschließlich Rohrbuch mit den erforderlichen Angaben zu Rohrmaterial, Rohrdimensionen, Rohrlängen, Armaturen, Schiebern, Formstücken, Schweißverbindungen und Einbauorten ist Bestandteil der Leistung. Sämtliche für die Erstellung der Betreiberunterlagen erforderlichen Vermarkungen, örtlichen Aufmaße, Auswertungen der Vermessungsergebnisse sind in den Einheitspreis einzurechnen.	1,000	psch	.....	.....
	Summe 04.02. **BW 601**				.....
	Summe 04. **Technische Werke Emmerich…**				.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

05. Stadtwerke Emmerich (SWE)

Allgemeiner Hinweis für Arbeiten an Wasser-, Gas- und Stromversorgungsanlagen

Sämtliche Tiefbau-, Rohrleitungs- und Kabelverlegearbeiten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen gesetzlichen, berufsgenossenschaftlichen und technischen Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung auszuführen.

Insbesondere sind zu beachten:

- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“,
- DIN 4124 „Baugruben und Gräben“,
- DIN 4123 „Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude“,
- DIN 18300 sowie DIN 18315 bis DIN 18318,
- ZTV A-StB einschließlich der Auflagen der jeweiligen Straßen- und Baulastträger,
- VDN-Merkheft für Baufachleute „Wichtige Hinweise für Arbeiten in der Nähe von Versorgungseinrichtungen“,
- Technische Regeln des DVGW-Regelwerks einschließlich aller mitgeltenden Normen und Vorschriften,
- DVGW-Arbeitsblatt GW 381 (A),
- DVGW-Arbeitsblatt W 400-2,
- DVGW-Arbeitsblatt GW 129,
- DVGW-Arbeitsblätter G 459-I/II, G 462-I/II, G 463, G 466-3, G 472 sowie W 400-1,
- die einschlägigen VDE-Bestimmungen und technischen Regelwerke für Stromversorgungsanlagen.

Die in den vorgenannten Regelwerken enthaltenen Schutzbestimmungen, Mindestabstände sowie Anforderungen an Baugruben, Leitungsquerungen und Arbeiten im Bereich bestehender Versorgungsanlagen sind einzuhalten. Die Arbeiten sind so zu planen und auszuführen, dass Gefährdungen von Personen, Anlagen und Dritten ausgeschlossen werden.

Der Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass

- die für die auszuführenden Leistungen erforderliche fachliche Eignung und Qualifikation vorliegen,
- eine Mitgliedschaft bei der zuständigen Berufsgenossenschaft besteht,
- die gesetzlichen Verpflichtungen gegenüber Finanzbehörden, Sozialversicherungsträgern und Krankenkassen erfüllt werden,
- kein Zwangsbeitreibungsverfahren aufgrund von Versicherungs- oder Beitragsrückständen anhängig ist,
- eine ausreichende Betriebshaftpflichtversicherung besteht und
- für die Dauer der Baumaßnahme eine Bauwesenversicherung abgeschlossen wird.

Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung aller Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes sowie für die Verkehrssicherung und den Schutz vorhandener Leitungen und Anlagen verantwortlich.

Die Außerbetriebnahme ist für jeden betroffenen Leitungsabschnitt in einem Protokoll zu dokumentieren. Das

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Protokoll muss die eindeutige Bezeichnung des Leitungsabschnitts, Datum und Uhrzeit, die ausgeführten Trenn- und Verschlussstellen, das Verfahren der Inertisierung, die verwendete Stickstoffmenge sowie die Ergebnisse der Prüfung auf Gasfreiheit mit Angabe der Messstellen enthalten. Die Trenn- und Verschlussstellen sind zusätzlich fotografisch zu dokumentieren.
Das Protokoll ist vom ausführenden Fachpersonal zu unterzeichnen und dem Netzbetreiber sowie dem AG vor der Verdämmung vorzulegen. Die Verdämmung darf erst nach dokumentierter Freigabe des betroffenen Leitungsabschnitts durch den Netzbetreiber beginnen. Protokoll und Freigabe sind Bestandteil der Bestandsdokumentation

05.01. Gasversorgung (BW 642)

Das Verlegen von Gasleitungen darf nur von nach DVGWArbeitsblatt GW 301 und GW 302 zertifizierten Rohrleitungsbauunternehmen ausgeführt werden. Dabei ist vor Beginn der Arbeiten dem AG das Zertifikat vorzulegen. Einbindungen sind nur Außerhalb der Heizperiode möglich, Einbindungen müssen nacheinander und so erfolgen, dass das Versorgungsgebiet weiter versorgt bleibt. Die Errichtung von Gasleitungen hat aus Kunststoffrohren nach DVGW G 472 und bei Rohrleitungen aus Stahl nach G 462 sowie den Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien - RIL 877 der DB zu erfolgen.

Vor der Verdämmung sind die außer Betrieb genommenen Gasleitungen entsprechend den Vorgaben des Netzbetreibers sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken ordnungsgemäß von der in Betrieb befindlichen Gasversorgung zu trennen, drucklos zu machen und durch Ausblasen mit Stickstoff zu inertisieren. Lose Ablagerungen und sonstige Stoffe, die einer vollständigen und hohlraumfreien Verfüllung entgegenstehen, sind erforderlichenfalls zu entfernen. Die Verdämmung darf erst nach ordnungsgemäßer Außerbetriebnahme, Inertisierung und Freigabe durch den Netzbetreiber erfolgen. Sämtliche hierfür erforderlichen Nachweise und Abstimmungen mit dem Netzbetreiber sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Außerbetriebnahme und Stilllegung der bestehenden Gasleitung hat entsprechend den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 465-2 zu erfolgen. Die Stilllegung umfasst die endgültige Außerbetriebnahme der Leitung durch physische Trennung vom übrigen Netz, die Herstellung der Gasfreiheit durch indirektes Spülen mit Inertgas gemäß DVGW G 465-2, Anhang A, sowie den dauerhaften Verschluss der Leitung.
Die Spülung ist unter Einhaltung der im DVGW-Regelwerk festgelegten Mindestspülgeschwindigkeiten und Mindestdurchflussmengen durchzuführen. Für die außer Betrieb zu nehmende Gasleitung DN 110 ist eine Mindestspülgeschwindigkeit von 0,6 m/s einzuhalten. Die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

erforderliche Mindestdurchflussmenge ist entsprechend dem tatsächlichen Leitungsquerschnitt gemäß DVGW G 465-2 zu bestimmen.

Der Auftragnehmer hat die ordnungsgemäße Durchführung der Außerbetriebnahme und Inertisierung nachzuweisen. Die Verdämmung oder sonstige Rückbauarbeiten dürfen erst nach vollständiger Herstellung der Gasfreiheit und Freigabe durch den Netzbetreiber erfolgen.
Sämtliche für die Außerbetriebnahme, Inertisierung, Verschlussmaßnahmen, Nachweise sowie die erforderlichen Abstimmungen mit dem Netzbetreiber sind in die Einheitspreise einzurechnen.

05.01.0010. **Schutzrohr PE 100 SDR 17 AD 180 × 10,7 mm für Gasleitung BW 642 liefern und im Mantelrohr DN 600 gebündelt einbauen**

Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075
Spezifikation Polyethylen: PE 100
Rohraufbau: mit Schutzmantel
Verwendung Rohr/Medium: Schutzrohr für Gasleitung
Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 180
Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17/10,7
Arbeitsbereich Verlegung: Mantelrohr DN/ID 600
Form Rohrende: glattes Ende
Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung
Lieferung/Einbau: liefern und einbauen
Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01

Das Schutzrohr ist innerhalb des Stahlmantelrohres DN 600 gemeinsam mit den weiteren Schutzrohren und Leitungen als Rohrbündel lagegerecht anzuordnen und einzubauen.

Einschließlich Einziehen des Schutzrohres in das Mantelrohr, Herstellung der Rohrbündelung, Fixierung und Zentrierung der Schutzrohre untereinander sowie aller hierfür erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel
Die Anordnung der einzelnen Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt gemäß den Ausführungsunterlagen (siehe Plan IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01).

37,500 m ....

05.01.0020. **Endmanschette AD 273 / AD 110 für Gewässerquerung liefern und einbauen**

Endmanschette aus alterungs-, witterungs- und wasserbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein. Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig). Schutzrohr: Stahlrohr S235JRH nach DIN EN 10210-1 Werkstoff-Nr. 1.0039 Außendurchmesser 273 mm Produktenrohr: PE 100 RC Außendurchmesser 110 mm Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Schutzrohre ragen planmäßig gegenüber dem Produktenrohr heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten sowie sämtliche Anpassungsarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.			
		2,000 St	.....	.....
05.01.0030.	**Endmanschette DA 180 / AD 110 für BW 642 liefern und einbauen** Endmanschette aus alterungs- und witterungsbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen. Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und auf die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein. Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig). Schutzrohr einschließlich gegebenenfalls vorhandener Werksumhüllung: PE 100 RC SDR 17 Außendurchmesser 180 mm Produktenrohr: PE 100 RC Außendurchmesser 110 mm Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Endmanschette muss für die vorhandenen Rohrdurchmesser geeignet sein und eine dauerhafte Funktion unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleisten. Hinweis: Die Endmanschetten sind an den einzelnen Schutzrohren innerhalb des Stahlmantelrohres einzubauen. Das Schutzrohre ragt gegenüber dem Stahlmantelrohr planmäßig um ca. 1,00 m			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten, insbesondere Arbeiten im Bereich der Rohrbündelung, beengte Einbauverhältnisse, erschwerte Zugänglichkeit, Anpassungsarbeiten an die tatsächliche Rohrlage sowie das Herstellen eines dichten Abschlusses trotz unterschiedlicher Rohrlagen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung für Erschwernisse aus der Bündelung der Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt nicht.				
		2,000	St	.....	.....
05.01.0040.	**Druckrohr PE 100-RC nach DIN 8074 und DIN 8075 sowie DIN EN 1555 für die Gasversorgung, DA 110 × 6,6 mm, SDR 17, liefern und in verbauter Baugrube einbauen** Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 sowie DIN EN 1555 Spezifikation Polyethylen: PE 100-RC Verwendung Rohr/Medium: Gasleitung Leistungsbeschreibung: Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 Rohraufbau: mit Schutzmantel Nenndurchmesser AD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110 x 6,6 Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 Arbeitsbereich Verlegung: vorh. Graben verbaut Bettungsverfahren: Typ 1 Tiefe [m] Graben/Verlegung: über 1,75 bis 4 Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen Form Rohrende: glattes Ende Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung Lieferung/Einbau: liefern und einbauen Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01 Hinweis: Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, alle Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie sämtliche Formstücke und Passstücke. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird die gesamte hergestellte Leitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen.				
		13,500	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

05.01.0050. **Druckrohr PE 100-RC Gasleitung DA 110 × 6,6 mm SDR 17 PN 4 liefern und in Schutzrohr einziehen**

Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 sowie DIN EN 1555
Spezifikation Polyethylen: PE 100-RC PN 4
Verwendung Rohr/Medium: Gasleitung
Rohraufbau: mit Schutzmantel aus PE
Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110
Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 / 6,6
Lieferform Rohr: nach Wahl des AN
Arbeitsbereich Verlegung: vorhandenes Schutzrohr
Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen
Form Rohrende: glattes Ende
Bauteil: Druckrohrleitung
Lieferung/Einbau: liefern und einbauen
Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01

Das Produktenrohr ist in die bereits hergestellten Schutzrohre einzuziehen.
Einschließlich Lieferung und Montage zusätzlicher Gleitkufen, Einziehen der Leitung, aller hierfür erforderlichen Zugvorrichtungen, Hilfseinrichtungen, Befestigungs- und Verbindungsmittel..
Hinweis:
Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, alle Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie sämtliche Formstücke und Passstücke.
Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und werden **nicht** gesondert vergütet.

Vergütet wird die gesamte hergestellte Leitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen.

43,500 m ....

05.01.0060. **Horizontalspülbohrung zur grabenlosen Herstellung der Gasleitung BW 642 einschließlich Lieferung und direktem Einzug des Produktenrohres herstellen**

Horizontalspülbohrung zur grabenlosen Herstellung der Gasleitung BW 642 einschließlich Lieferung und direktem Einzug des Produktenrohres aus PE 100-RC mit Schutzmantel aus PE nach DIN EN 1555, DA 110 × 10,0 mm, SDR 11, herstellen. Die Wahl des Bauablaufs, des Bohrverfahrens, der Bohrwerkzeuge, des Ortungssystems, der Bohranlage sowie der Anzahl und Dimensionierung der erforderlichen Aufweitvorgänge obliegt dem Auftragnehmer.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Einschließlich folgender hierfür erforderlichen Leistungen:
- Lieferung des Produktenrohres einschließlich aller erforderlichen Form- und Passstücke,
- Vorstrecken und Herstellen des Rohrstranges einschließlich aller erforderlichen Schweißarbeiten,
- Pilotbohrung,
- erforderliche Aufweitvorgänge,
- Cleaning Runs und Kontrollfahrten,
- Herstellung, Anmischen, Fördern, Aufbereiten und Wiederverwenden der Bohrspülung,
- kontinuierliche Ortung und Dokumentation des Bohrverlaufs,
- direkter Einzug des Produktenrohres unter Einhaltung der zulässigen Zugkräfte und Biegeradien,
- laufende Beobachtung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse,
- Dokumentation der Bohrarbeiten einschließlich Bohrprotokollen,

Die Ausführung hat entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach DIN 18324, DWA-A 125, DIN EN 1555 sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken zu erfolgen.
Der Auftragnehmer hat die Eignung des gewählten HDD-Verfahrens einschließlich Bohrspülung, Bohrwerkzeugen und Einziehtechnik für die vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nachzuweisen.
Bohrparameter, Einziehkräfte, Bohrprotokolle sowie besondere Vorkommnisse während der Herstellung sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.
Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet.
Die Entsorgung von Bohrspülung, Bohrgut und sonstigen Rückständen wird gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach der Länge der fertig hergestellten Horizontalspülbohrung einschließlich der eingezogenen Gasleitung.
Ausführungsunterlagen: IBA_3,3_AP_04_03

37,000 m ....

05.01.0070. **PE-Rohr DA 110 vorstrecken als Vorbereitung für den Rohreinzug bzw. Spülbohrung inklusive Matriallieferung und Einbau**

PE-Rohr PE 100-RC DA 110 × 10,0 mm SDR 11 entsprechend den Ausführungsunterlagen liefern, zu einem Rohrstrang verschweißen, auf der Baustelle vorstrecken und für den anschließenden Rohreinzug bzw. die Herstellung der Horizontalspülbohrung vorbereiten.
Einschließlich Lieferung des Rohrmaterials, Auslegen, Ausrichten, Herstellen der erforderlichen Rohrstränge, aller erforderlichen Schweißarbeiten einschließlich Vor- und Nacharbeiten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Lage der Vorstreckung ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der zulässigen Biegeradien nach Wahl des Auftragnehmers festzulegen. Schweißverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten werden nicht gesondert vergütet. Ausführungsunterlagen: IBA_3,3_AP_04_03				
		1,000	St	.....	.....
05.01.0080.	**Druckprüfung Gasleitung PE DA 110 mit Luft durchführen** Sonstige Leistung – Druckrohr: Druckprüfung Art der Prüfung: Druckprüfung Prüfverfahren: Druckmessverfahren mit Luft gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 469 Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung Baustoff, Rohrleitung: PE 100-RC Verwendung Rohr/Medium: Gas Maximaler Betriebsdruck (MOP): 140 mbar Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110 max. Länge Rohrleitung: 44,0 m Leistungsumfang Prüfung/Personal: Bereitstellung sämtlicher Prüf- und Messeinrichtungen, Druckerzeugungsanlagen, Durchführung, Überwachung, Auswertung und Dokumentation der Prüfung einschließlich Erstellung und Übergabe der Prüfprotokolle. Ausführungsunterlagen: IBA_3,3_AP_01_01, IBA_3,3_AP_02_01, IBA_3,3_AP_03_01,IBA_3,3_AP_03_02 und IBA_3,3_AP_03_03 Hinweis: Die Druckprüfung ist mit Luft entsprechend den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 469 sowie unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes G 472 durchzuführen. Eingeschlossen sind insbesondere: • Bereitstellung sämtlicher Prüfgeräte und Hilfsmittel, • Befüllen der Leitung mit Luft, • Durchführung der Beruhigungs-, Mess- und Prüfzeiten, • Temperaturangleichung nach dem Füllen der Leitung, • Druckaufbau mit einer Druckzunahme von maximal 3 bar/min, • Auswertung und Dokumentation der Messwerte, • kontrolliertes Entspannen der Leitung nach Abschluss der Prüfung, • Erstellung und Übergabe der Prüfprotokolle,				
		98,500	m	.....	.....
05.01.0090.	**Druckprüfung Schutzrohr PE DA 180 mit Luft durchführen** Sonstige Leistung – Druckrohr: Druckprüfung Art der Prüfung: Druckprüfung				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Prüfverfahren: Druckmessverfahren mit Luft Bauteil, Tiefbau: Schutzrohrleitung Baustoff, Rohrleitung: PE 100 Verwendung Rohr/Medium: Schutzrohr für Gasleitung Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 180 × 10,7 mm max. Länge Rohrleitung: 40,0 m Leistungsumfang Prüfung/Personal: Bereitstellung sämtlicher Prüf- und Messeinrichtungen, Druckerzeugungsanlagen, Durchführung, Überwachung, Auswertung und Dokumentation der Prüfung einschließlich Erstellung und Übergabe der Prüfprotokolle. Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01 Hinweis: Die Druckprüfung ist mit Luft entsprechend den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Eingeschlossen sind insbesondere: • Bereitstellung sämtlicher Prüfgeräte und Hilfsmittel, • Befüllen des Schutzrohres mit Luft, • Durchführung der Beruhigungs-, Mess- und Prüfzeiten, • Temperaturangleichung nach dem Füllen der Leitung, • Druckaufbau mit einer Druckzunahme von maximal 3 bar/min, • Auswertung und Dokumentation der Messwerte, • kontrolliertes Entspannen der Leitung nach Abschluss der Prüfung, • Erstellung und Übergabe der Prüfprotokolle,	37,500	m	.....	.....
05.01.0100.	**Absperrschieber für Gasleitung BW 642 liefern und einbauen** Weichdichtenden Absperrschieber für Gasleitung liefern und betriebsfertig einbauen. Ausführung Absperrschieber: Weichdichtend nach DIN EN 1171 Gasarmatur: mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Gas nach DIN EN 13774 Dichtheitsprüfung Armatur: nach DIN EN 12266-1, Leckrate A Verwendung Rohr/Medium: Gas Außendurchmesser Produktenrohr: DA 110 Maximaler Betriebsdruck (MOP): 140 mbar Betätigung: Handbetätigung Einbauart: erdverlegt in vorhandener Baugrube Tiefe der Verlegung: über 3,5 m bis 4,5 m Einbauort: In beiden Zielbaugruben Die Absperrschieber dienen der vollständigen Absperrung des Querungsabschnittes und ermöglichen die sofortige Außerbetriebnahme der Leitung unter der Bahn. Einschließlich Einbaugarnitur, Spindelverlängerung, Formstücke, Übergangsstücke, Flanschadapter, Losflansche,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dichtungen, Schrauben sowie sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel. Die Armaturen sind in korrosionsgeschützter Ausführung für den erdverlegten Einbau auszuführen. Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte und der Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen, Flanschverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird der vollständig eingebaute, betriebsbereite und funktionsfähige Absperrschieber.				
		2,000	St	.....	.....
05.01.0110.	**Prüföffnung mit Steigrohrleitung an Schutzrohr der Gasleitung liefern und montieren** Prüföffnung mit Steigrohrleitung DN 50 aus PE 100 einschließlich Gaskugelhahn und Verschlussstopfen 2" an dem Schutzrohr der Gasleitung PE 100 SDR 17, DA 180 × 10,7 mm, herstellen. Die Prüföffnung ist an dem Ende des Schutzrohres der Bahnquerung im Bergerweg anzuordnen. Einschließlich Lieferung und Montage sämtlicher Formstücke, Verbindungselemente, Armaturen, Gaskugelhahn, Verschlussstopfen, Befestigungsmittel. Für den Zugang zum Verschluss ist jeweils eine abschließbare, höhenverstellbare Straßenkappe mit Deckelkennzeichnung „Gas“ höhengleich mit der fertigen Oberfläche einzubauen. Die Straßenkappe muss den Anforderungen der DIN 3580, DIN 3581-3 und DIN 3583 sowie den einschlägigen Prüfgrundlagen entsprechen. Der Deckel ist aus Gusseisen auszuführen, das Gehäuse korrosionsbeständig und für den Einsatz im Straßenbereich geeignet. Die Einbautiefe der Straßenkappe ist an die örtlichen Verhältnisse anzupassen. Die Ausführung muss eine sichere Arretierung sowie den dauerhaften Zugang zur Prüföffnung gewährleisten. Einbauort: Zielgrube Bahnquerung Eingeschlossene Arbeiten: Liefern und Montieren.				
		2,000	St	.....	.....
05.01.0120.	**Rohrltg Formstück PE-PE-X-PE AD 80-100mm abbrechen nicht schadstoffbelastet v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen bis 10km** Gegenstand Abbruch: Rohrleitung, Form-, Verbindungsstück Art/Umfang Abbruch-/Rückbaumaßnahme: Totalabbruch Baustoff, Bauteil: Mehrschichtverbundwerkstoff (PE-PE-X-PE) Schadstoffbelastung Baustoff: nicht schadstoffbelastet Gefährlichkeit Abfall: nicht gefährlich Außendurchmesserbereich [mm] Leitung: über 80 bis 100 Arbeitsbereich Verlegung: bekriechbarer Raum Verlegeart Leitung: in Schutzrohr Leistungsumfang Abbruch-/Rückbauarbeiten: Abbruch Schutzrohr wird gesondert vergütet Technologie Abbrucharbeiten: von Hand/mit handgeführten Kleingeräten				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anforderung Abbruchverfahren: staubarm Zusätzliche Anforderungen Abbruch-/Rückbauarbeiten: ohne Einschränkung Erschwernis Bauausführung: gemäß Vorbemerkungen Verbleib Stoffe: zur Direktbeladung (ohne Behälter) Entsorgungsarbeiten: auf LKW AN laden, transportieren, entsorgen Transportweg [km]: bis 10 Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01				
		36,000	m	.....	.....
05.01.0130.	**Gasleitung BW 642 außer Betrieb nehmen und verschließen** Außer Betrieb zu nehmende Gasleitung BW 642 DN 100 PE dauerhaft verschließen. Die Leitung ist nach der Trennung vom bestehenden Netz mittels geeigneter Endkappen, Verschlussplatten oder gleichwertiger Bauteile dauerhaft und dicht zu verschließen. Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, Formstücke, Verbindungselemente Einschließlich Herstellung der Rohrverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und Verbindungselemente werden nicht gesondert vergütet.				
		2,000	St	.....	.....
05.01.0140.	**Gasleitung BW 642 außer Betrieb nehmen und zurückbauen im Bereich der bestehenden Bahnquerung** Außer Betrieb zu nehmende Gasleitung BW 642 DN 100 PE zurückbauen und entsorgen. Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, Formstücke, Verbindungselemente. Einschließlich Herstellung der Rohrverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und Verbindungselemente werden nicht gesondert vergütet.				
		33,000	m	.....	.....
05.01.0150.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 250 einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hinweis: Es handelt sich um ein außer Betrieb zu nehmendes Mantelrohre aus Stahl DN 250 (Bahn-Kreuzung) Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verfüllten Rohrlänge. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.				
		33,000	m	.....	.....
05.01.0160.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Produktenrohr DN 150 einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Hinweis: Das außer Betrieb genommene Produktenrohr im Bergerweg ist hohlraumfrei zu verdämmen. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verfüllten Rohrlänge. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.	40,000 m	.....	.....
05.01.0170.	**Gaseinbindung herstellen** Diese Leistung wird für die Einbindung an eine Gasleitung vergütet, in Form einer geraden Verbindung, einschließlich Ausbau der erforderlichen Leitungslänge, aller erforderlichen Trennschnitte sowie Herstellung der Rohrverbindungen. Erforderliche Absperrmaßnahmen, Entspannungs- und Entlüftungsvorgänge sowie die Wiederinbetriebnahme der Leitung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Schweißverbindungen, Trennschnitte und Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind entsprechend den einschlägigen DVGW-Regelwerken auszuführen.	2,000 St	.....	.....
05.01.0180.	**Straßenkappe höhenverstellbar Gasltg Gr.1 Guss mit Deckelkennzeichnung „Gas“,** Armatur-/Zubehörart: Straßenkappe Verstellbarkeit Armatur/Zubehör: höhenverstellbar Ausführung Einbau: einwalzen Werkstoff, Kappe: Gusseisen Verwendung Straßenkappe: Gasleitung Größe Straßenkappe: 1 Ausführung Oberflächenschutz: Bitumen, heiß aufgetragen Baustoff/Konstruktion Untergrund: Asphalt Anpassungsarbeiten Straßen-/Wegebau: Anpassen wird gesondert vergütet	2,000 St	.....	.....
Summe 05.01.	**Gasversorgung (BW 642)**			**.....**
05.02.	**Trinkwasserversorgung (BW 691)**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

05.02.0010. **Schutzrohr PE 100 SDR 17 PN10 AD 180 × 10,7 mm für Trinkwasserleitung BW 691 liefern und im Mantelrohr DN 600 gebündelt einbauen**

Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 sowie DIN EN 12201
Spezifikation Polyethylen: PE 100
Rohraufbau: mit Schutzmantel
Verwendung Rohr/Medium: Schutzrohr für Trinkwasserleitung
Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 180
Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17/10,7
Arbeitsbereich Verlegung: Mantelrohr DN/ID 600
Rohrverbindung: ohne Angabe
Form Rohrende: glattes Ende
Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung
Lieferung/Einbau: liefern und einbauen
Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01
Das Schutzrohr ist innerhalb des Stahlmantelrohres DN 600 gemeinsam mit den weiteren Schutzrohren und Leitungen als Rohrbündel lagegerecht anzuordnen und einzubauen.
Einschließlich Einziehen des Schutzrohres in das Mantelrohr, Herstellung der Rohrbündelung, Fixierung und Zentrierung der Schutzrohre untereinander sowie aller hierfür erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel, Abstandshalter, Schubsicherungen.
Die Anordnung der einzelnen Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt gemäß den Ausführungsunterlagen.

39,000 m ....

05.02.0020. **Endmanschette DA 180 / AD 110 für BW 691 liefern und einbauen**

Endmanschette aus alterungs- und witterungsbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen. Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und auf die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein.
Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig).
Schutzrohr einschließlich gegebenenfalls vorhandener Werksumhüllung:
PE 100 RC SDR 17
Außendurchmesser 180 mm
Produktenrohr: PE 100 RC
Außendurchmesser 110 mm
Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arebiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses.
Die Endmanschette muss für die vorhandenen Rohrdurchmesser geeignet sein und eine dauerhafte Funktion unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleisten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hinweis: Die Endmanschetten sind an den einzelnen Schutzrohren innerhalb des Stahlmantelrohres einzubauen. Das Schutzrohr ragt gegenüber dem Stahlmantelrohr planmäßig um ca. 1,50 m heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten, insbesondere Arbeiten im Bereich der Rohrbündelung, beengte Einbauverhältnisse, erschwerte Zugänglichkeit, Anpassungsarbeiten an die tatsächliche Rohrlage sowie das Herstellen eines dichten Abschlusses trotz unterschiedlicher Rohrlagen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung für Erschwernisse aus der Bündelung der Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt nicht.	2,000	St	.....	.....
05.02.0030.	**Endmanschette AD 273 / AD 110 für Gewässerquerung liefern und einbauen** Endmanschette aus alterungs-, witterungs- und wasserbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Produktenrohr liefern und einbauen. Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein. Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig). Schutzrohr: Stahlrohr S235JRH nach DIN EN 10210-1 Werkstoff-Nr. 1.0039 Außendurchmesser 273 mm Produktenrohr: PE 100 RC Außendurchmesser 110 mm Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Schutzrohre ragen planmäßig gegenüber dem Produktenrohr heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten sowie sämtliche Anpassungsarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.	2,000	St	.....	.....
05.02.0040.	**Druckrohr PE100 RC AD 110 x 6,6 SDR17 PN 10 liefern und einbauen, Graben verbaut, Bettung Typ1, T 1,75-4m, Heizel.stumpfschweißen** Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 sowie DIN EN 12201 Spezifikation Polyethylen: PE 100-RC PN10				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verwendung Rohr/Medium: Trinkwasserleitung Leistungsbeschreibung: Baustoff, Rohrleitung: PE DIN 8074 und DIN 8075 Spezifikation Polyethylen: PE 100 Rohraufbau: mit Schutzmantel Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110 x 6,6 Verhältnis SDR Durchmesser/Wanddicke: SDR 17 Arbeitsbereich Verlegung: vorh. Graben verbaut Bettungsverfahren: Typ 1 Tiefe [m] Graben/Verlegung: über 1,75 bis 4 Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen Form Rohrende: glattes Ende Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung Lieferung/Einbau: liefern und einbauen Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01 Hinweis: Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, alle Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie sämtliche Formstücke und Passstücke. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird die gesamte hergestellte Leitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen.				
		17,000	m	.....	.....
05.02.0050.	**Druckrohr PE 100-RC Trinkwasserleitung DA 110 × 6,6 mm SDR 17 PN 10 liefern und in vorhandenes Schutzrohr einziehen** Permeationsdichte Trinkwasserdruckrohrleitung gemäß DIN EN 12201 und DVGW-Arbeitsblatt GW 335-A5 aus PE 100-RC Typ 3 nach PAS 1075 mit Schutzmantel aus PE und integrierter Sperrschicht aus Aluminium, DA 110 × 6,6 mm, SDR 17, PN 10, für Trinkwasser liefern und in die bereits hergestellten Schutzrohre einziehen. Lieferform Rohr: nach Wahl des Auftragnehmers Arbeitsbereich Verlegung: vorhandenes Schutzrohr Rohrverbindung: Heizelementstumpfschweißen Form Rohrende: glattes Ende Bauteil: Druckrohrleitung Lieferung/Einbau: liefern und einbauen Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01 Das Produktenrohr ist in die bereits hergestellten Schutzrohre				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	einzuziehen. Einschließlich Lieferung und Montage der zur Zentrierung und Führung der Leitung erforderlichen zusätzlichen Gleitkufen, Einziehen der Leitung, Bereitstellung und Einsatz aller erforderlichen Zugvorrichtungen und Hilfseinrichtungen sowie aller Befestigungs-, Verbindungs- und Einbauteile. Die Vergütung erfolgt nach der eingebauten Leitungslänge. In den Einheitspreis sind sämtliche zur vollständigen Herstellung der Druckrohrleitung erforderlichen Leistungen einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere die Lieferung des Rohrmaterials, das Ablängen der Rohre einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, die Herstellung sämtlicher Rohrverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißung, sämtliche Schweißarbeiten einschließlich der hierfür erforderlichen Vor- und Nacharbeiten sowie alle Formstücke und Passstücke. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Vergütet wird die vollständig hergestellte Druckrohrleitung einschließlich aller Formstücke entsprechend den Ausführungsunterlagen				
		46,000	m	.....	.....
05.02.0060.	**Horizontalspülbohrung BW 691 einschließlich Lieferung und mit direktem Einzug PE 100-RC DA 110 SDR 11 PN 10 herstellen** Horizontalspülbohrung zur grabenlosen Herstellung der Trinkwasserleitung BW 691 einschließlich Lieferung und direktem Einzug des Produktenrohres aus PE 100-RC mit Schutzmantel aus PE nach DIN EN 12201, DA 110 × 10,0 mm, SDR 11, PN 16, herstellen. Die Wahl des Bauablaufs, des Bohrverfahrens, der Bohrwerkzeuge, des Ortungssystems, der Bohranlage sowie der Anzahl und Dimensionierung der erforderlichen Aufweitvorgänge obliegt dem Auftragnehmer. Einschließlich folgender hierfür erforderlichen Leistungen: • Lieferung des Produktenrohres einschließlich aller erforderlichen Form- und Passstücke, • Vorstrecken und Herstellen des Rohrstranges einschließlich aller erforderlichen Schweißarbeiten, • Pilotbohrung, • erforderliche Aufweitvorgänge, • Cleaning Runs und Kontrollfahrten, • Herstellung, Anmischen, Fördern, Aufbereiten und Wiederverwenden der Bohrspülung, • kontinuierliche Ortung und Dokumentation des Bohrverlaufs, • direkter Einzug des Produktenrohres unter Einhaltung der zulässigen Zugkräfte und Biegeradien, • laufende Beobachtung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse, • Dokumentation der Bohrarbeiten einschließlich Bohrprotokollen, Die Ausführung hat entsprechend den anerkannten Regeln der				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Technik, insbesondere nach DIN 18324, DWA-A 125, DIN EN 12201, DIN EN 805 sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken zu erfolgen. Der Auftragnehmer hat die Eignung des gewählten HDD-Verfahrens einschließlich Bohrspülung, Bohrwerkzeugen und Einziehtechnik für die vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nachzuweisen. Bohrparameter, Einziehkräfte, Bohrprotokolle sowie besondere Vorkommnisse während der Herstellung sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Die Entsorgung von Bohrspülung, Bohrgut und sonstigen Rückständen wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge der fertig hergestellten Horizontalspülbohrung einschließlich der eingezogenen Trinkwasserleitung. Ausführungsunterlagen: Zeichnung IBA_3,3_AP_04_02	37,000	m	.....	.....
05.02.0070.	**PE-Rohr DA 110 vorstrecken als Vorbereitung für den Rohreinzug bzw. Spülbohrung inklusive Matriallieferung und Einbau** PE-Rohr PE 100-RC DA 110 × 10,0 mm SDR 11 den Ausführungsunterlagen liefern, zu einem Rohrstrang verschweißen, auf der Baustelle vorstrecken und für den anschließenden Rohreinzug bzw. die Herstellung der Horizontalspülbohrung vorbereiten. Einschließlich Lieferung des Rohrmaterials, Auslegen, Ausrichten, Herstellen der erforderlichen Rohrstränge, aller erforderlichen Schweißarbeiten einschließlich Vor- und Nacharbeiten. Die Lage der Vorstreckung ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der zulässigen Biegeradien nach Wahl des Auftragnehmers festzulegen. Schweißverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten werden nicht gesondert vergütet. Ausführungsunterlagen: IBA_3,3_AP_04_02	1,000	St	.....	.....
05.02.0080.	**Wassereinbindung an in Betrieb befindliche Wasserleitungen herstellen** Diese Leistung wird für die Einbindung an eine in Betrieb befindliche Wasserleitungen vergütet, in Form einer geraden Verbindung, einschließlich Ausbau der erforderlichen Leitungslänge, aller erforderlichen Trennschnitte sowie Herstellung der Rohrverbindungen. Erforderliche Absperrmaßnahmen, Entspannungs- und Entlüftungsvorgänge sowie die Wiederinbetriebnahme der Leitung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen und				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	entsprechend dessen Vorgaben durchzuführen. Schweißverbindungen, Trennschnitte und Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind entsprechend den einschlägigen DVGW-Regelwerken sowie den Vorgaben des Netzbetreibers auszuführen.				
		2,000	St	.....	.....
05.02.0090.	**Wasserleitung BW 691 außer Betrieb nehmen und verschließen im Bereich des Bergerwegs** Außer Betrieb zu nehmende Wasserleitung BW 691 DN 100 PE nach der Verdämmung dauerhaft verschließen. Die Leitung ist nach der Trennung vom bestehenden Netz mittels geeigneter Endkappen, Verschlussplatten oder gleichwertiger Bauteile dauerhaft und dicht zu verschließen. Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, Formstücke, Verbindungselemente . Einschließlich Herstellung der Rohrverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und Verbindungselemente werden nicht gesondert vergütet.				
		2,000	St	.....	.....
05.02.0100.	**Wasserleitung BW 691 außer Betrieb nehmen und zurückbauen im Bereich der bestehenden Bahnquerung** Außer Betrieb zu nehmende Wasserleitung BW 691 DN 100 PE zurückbauen und entsorgen. Einschließlich aller erforderlichen Trennschnitte, Formstücke, Verbindungselemente Einschließlich Herstellung der Rohrverbindungen einschließlich aller Vor- und Nacharbeiten. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke und Verbindungselemente werden nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind entsprechend den Ausführungsunterlagen IBA_3,3_AP_01_01 und nach Abstimmung mit dem Leitungsträger auszuführen.				
		33,000	m	.....	.....
05.02.0110.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 250 einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hinweis: Es handelt sich um ein außer Betrieb zu nehmendes Mantelrohre aus Stahl DN 250 (Bahn-Kreuzung) Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verfüllten Rohrlänge. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.	33,000	m	.....	.....
05.02.0120.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Produktenrohr DN 150 einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Hinweis: Das außer Betrieb genommene Produktenrohr im Bergerweg ist hohlraumfrei zu verdämmen. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verfüllten Rohrlänge. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.	40,000	m	.....	.....
05.02.0130.	**Druckprobe an verlegter Trinkwasserleitung DA 110 einschließlich Spülen durchführen** Sonstige Leistung - Druckrohr: Druckprüfung Art Prüfung: Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptdruckprüfung Prüfverfahren: Druckverlustverfahren Bauteil, Tiefbau: Druckrohrleitung Baustoff, Rohrleitung: PE Verwendung Rohr/Medium: Wasser Nenndruck PN [bar]: 6 Nenndurchmesser DN/OD kreisförmiges Rohr/Formstück: 110 max. Länge [m] Rohrleitung: 44,000 m Leistungsumfang Prüfung/Personal: Wasser liefern und ableiten Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01, IBA_3.3_AP_02_01 und IBA_3,3_AP_04_02	100,000	m	.....	.....
05.02.0140.	**Trinkwasserleitung DA 110 nach der Druckprüfung für die Probenahme spülen** Trinkwasserleitung PE 100-RC DA 110 nach erfolgreich abgeschlossener Druckprüfung für die Probenahme spülen. Die Spülwassermenge ist mittels Wasserzähler zu erfassen und zu dokumentieren. Einschließlich Herstellung der temporären Spüleinrichtung, Bereitstellung und Einbau einer provisorischen PE-Rohrleitung von der Trinkwasserentnahmestelle bis zur Einspeisung in die neu hergestellte Trinkwasserleitung mit einer Länge von maximal 20,0 m. Einschließlich Ableitung des Spülwassers über freien Auslauf mit einer Länge von maximal 20,0 m, erforderlichenfalls ebenfalls unter Verwendung einer provisorischen PE-Rohrleitung. Einschließlich aller erforderlichen Armaturen, Anschlussstücke, Verbindungselemente, Hilfsmittel. Die Arbeiten sind entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	auszuführen. Die Dokumentation der Spülwassermenge sowie die für die Probenahme erforderlichen Nachweise sind dem Auftraggeber zu übergeben.			
		1,000 St	.....	.....
	Summe 05.02. Trinkwasserversorgung (BW…			**.....**
05.03.	**Stromversorgung (BW 662)**			
05.03.0010.	**Stahlschutzrohr DN 100 P235TR2 AD 101,6 × 3,6 mm im Mantelrohr DN 600 liefern und einbauen** Stahlschutzrohr DN 100 aus Stahl P235TR2, AD 101,6 × 3,6 mm, liefern und innerhalb des Stahlmantelrohres DN/ID 600 im Rohrbündel lagegerecht mit den weiteren Schutzrohren fixieren und verlegen. Einschließlich Einziehen des Schutzrohres in das Mantelrohr, Herstellung der Rohrbündelung, Fixierung und Zentrierung der Schutzrohre untereinander sowie aller hierfür erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel, Abstandshalter, Schubsicherungen. Die Anordnung der einzelnen Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt gemäß den Ausführungsunterlagen BA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01			
		40,000 m	.....	.....
05.03.0020.	**Endmanschette Stahlschutzrohr DN 100 / Kabel NAYY-J 4×150 liefern und einbaue** Endmanschette aus alterungs- und witterungsbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Stahlschutzrohr und Niederspannungskabel liefern und einbauen. Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein. Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig) Schutzrohr: Stahlschutzrohr DN 100 aus Stahl P235TR2 Außendurchmesser Schutzrohr: 101,6 × 3,6 mm Medium: Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 mm² Einschließlich Spannbänder aus nichtrostendem Stahl, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Die Endmanschette muss für die vorhandenen Durchmesser geeignet sein und eine dauerhafte Funktion unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleisten. Hinweis:			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Endmanschetten sind an den einzelnen Stahlschutzrohren innerhalb des Stahlmantelrohres einzubauen. Das Stahlschutzrohr ragt gegenüber dem Stahlmantelrohr planmäßig um ca. 1,50 m heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten, insbesondere Arbeiten im Bereich der Rohrbündelung, beengte Einbauverhältnisse, erschwerte Zugänglichkeit, Anpassungsarbeiten an die tatsächliche Rohrlage sowie das Herstellen eines dichten Abschlusses trotz unterschiedlicher Rohrlagen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung für Erschwernisse aus der Bündelung der Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt nicht.				
		2,000	St	.....	.....
05.03.0030.	**Endmanschette AD 273 / NAYY-J 4×150 für Gewässerquerung liefern und einbauen** Endmanschette aus alterungs-, witterungs- und wasserbeständigem Elastomer einschließlich Spannbändern aus nichtrostendem Stahl zum schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Niederspannungskabel liefern und einbauen. Die Endmanschette muss aus flexiblem Material bestehen, werkseitig vorgeformt und an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar sein. Werkstoff: Elastomer (EPDM oder gleichwertig) Schutzrohr: Stahlrohr S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039 Außendurchmesser Schutzrohr: 273 mm Medium: Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 mm² Einschließlich sämtlicher Spannbänder, Befestigungs- und Verbindungsmittel sowie aller Arbeiten zur Herstellung eines dauerhaft schmutz-, feuchtigkeits- und kleintierdichten Abschlusses. Das Schutzrohr ragt planmäßig gegenüber dem Kabel heraus. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse beim Einbau der Endmanschetten sowie sämtliche Anpassungsarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
		2,000	St	.....	.....
05.03.0040.	**Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 SE liefern und in Schutzrohr einziehen** Niederspannungskabel Typ NAYY-J 4 × 150 SE nach DIN VDE 0276-603 entsprechend den Ausführungsunterlagen liefern und in das vorhandene Schutzrohr einziehen. Verlegung des Kabels im vorhandenen Schutzrohr bzw. Kabelschutzrohr einschließlich Transport, Abladen, Auslegen, Einziehen, Abdichten der Kabelenden sowie Einhaltung der				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	zulässigen Zugkräfte und Biegeradien. Einschließlich sämtlicher Befestigungs-, Kennzeichnungsleitungen. Die Kabelverlegung hat gemäß den Vorgaben des Leitungsträgers und den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu erfolgen. Verlegeart: Einziehen in das Schutzrohr und verlegen im Bereich zwischen beiden Querungen bis zum Einbindepunkt an BW 662 Kabeltyp: NAYY-J 4 × 150 SE Kabelnorm: DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) Brandklasse: B2ca Ausführungsunterlagen: BA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01	51,000	m	.....	.....
05.03.0050.	**Verbindungsmuffe 0,6/1 kV NAYY-J 4×150 SE liefern und montieren** Verbindungsmuffe 0,6/1 kV für Niederspannungskabel herstellen. Verbindungstechnik Muffe: Gießharztechnik Anzahl Kabel: 1 Kabel-/Leitungstyp: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung: 4 × 150 SE Anzahl Kabel abgehend: 1 Kabel-/Leitungstyp abgehend: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung abgehend: 4 × 150 SE Montageart: im Freien Lieferumfang: einschließlich systemgebundenem Zubehör Einbauorte: • Anschluss des neu verlegten Kabels an das vorhandene Bestandskabel im Bereich Kerstenstraße. • Anschluss des neu verlegten Kabels an das neu zu verlegende Kabel im Bereich Berger Weg. Einschließlich Lieferung und Montage der Gießharz-Verbindungsmuffe, Herstellen der Leiterverbindungen, Verbinder, Isolations- und Dichtmaterialien, Kennzeichnung sowie sämtlicher erforderlicher Vor- und Nacharbeiten. Die Ausführung hat entsprechend den einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01	2,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
05.03.0060.	**Spannungsprüfung MLV-KTB_01250090** Spannungsprüfung nach erfolgter Muffenmontage	2,000 St	.....	.....
05.03.0070.	**Vorh. Kabel, außer Betrieb, D über 25-40 mm herausziehen MLV-KTB_01220470** Vorhandenes Kabel, Durchmesser über 25-40 mm außer Betrieb, herausziehen aus Kabelkanal, einschließlich Logistik und Transport Ausbaustelle/Bereitstellungsfläche, Material lagern, verbleibt im Eigentum des AG. Hinweis: Die Stromleitung BW 662 versorgt den Bahnübergang Kerstenstraße mit Strom. Bahnlinks ist eine Stichleitung zum BÜ-Schalthaus erdverlegt. Die Stichleitung wird so lange in Betrieb bleiben bis der BÜ außer Betrieb geht.	25,000 m	.....	.....
05.03.0080.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 100 Anzahl 1 Medienrohre DN Strom NSP NYY 4 x 95 , einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Hinweis: Vorhandenes, außer Betrieb genommenes Schutzrohr DA 110 aus PVC der Telekommunikationsleitung BW 621 unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.			
		36,000 m	.....	.....
	Summe 05.03. Stromversorgung (BW 662)			.....
05.04.	**Stromversorgung (BW 663)**			
05.04.0010.	**Horizontalspülbohrung BW 663 einschließlich Lieferung und mit direktem Einzug PE 100-RC DA 110 SDR 11 PN 10 herstellen** Horizontalspülbohrung zur grabenlosen Herstellung der Trinkwasserleitung BW 663 einschließlich Lieferung und direktem Einzug des Schutzrohres aus PE 100-RC mit Schutzmantel aus PE nach DIN EN 12201, DA 110 × 10,0 mm, SDR 11, PN 16, herstellen. Die Wahl des Bauablaufs, des Bohrverfahrens, der Bohrwerkzeuge, des Ortungssystems, der Bohranlage sowie der Anzahl und Dimensionierung der erforderlichen Aufweitvorgänge obliegt dem Auftragnehmer. Einschließlich folgender hierfür erforderlichen Leistungen: • Lieferung des Produktenrohres einschließlich aller erforderlichen Form- und Passstücke, • Vorstrecken und Herstellen des Rohrstranges einschließlich aller erforderlichen Schweißarbeiten, • Pilotbohrung, • erforderliche Aufweitvorgänge, • Cleaning Runs und Kontrollfahrten, • Herstellung, Anmischen, Fördern, Aufbereiten und Wiederverwenden der Bohrspülung, • kontinuierliche Ortung und Dokumentation des Bohrverlaufs, • direkter Einzug des Produktenrohres unter Einhaltung der zulässigen Zugkräfte und Biegeradien, • laufende Beobachtung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse, • Dokumentation der Bohrarbeiten einschließlich Bohrprotokollen, Die Ausführung hat entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach DIN 18324, DWA-A 125, DIN EN 12201, DIN EN 805 sowie den einschlägigen DVGW-Regelwerken zu erfolgen. Der Auftragnehmer hat die Eignung des gewählten HDD-Verfahrens einschließlich Bohrspülung, Bohrwerkzeugen und Einziehtechnik für die vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nachzuweisen. Bohrparameter, Einziehkräfte, Bohrprotokolle sowie besondere Vorkommnisse während der Herstellung sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen. Schweißverbindungen, Trennschnitte, Formstücke werden nicht gesondert vergütet.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Entsorgung von Bohrspülung, Bohrgut und sonstigen Rückständen wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge der fertig hergestellten Horizontalspülbohrung einschließlich der eingezogenen Trinkwasserleitung. Ausführungsunterlagen: BA_3.3_AP_01_01 und IBA_3,3_AP_04_04_BW-663	37,000	m	.....	.....
05.04.0020.	**Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 SE liefern und in Schutzrohr einziehen** Niederspannungskabel Typ NAYY-J 4 × 150 SE nach DIN VDE 0276-603 entsprechend den Ausführungsunterlagen liefern und in das vorhandene Schutzrohr einziehen. Verlegung des Kabels im vorhandenen Schutzrohr bzw. Kabelschutzrohr einschließlich Transport, Abladen, Auslegen, Einziehen, Abdichten der Kabelenden sowie Einhaltung der zulässigen Zugkräfte und Biegeradien. Einschließlich sämtlicher Befestigungs-, Kennzeichnungsleistungen. Die Kabelverlegung hat gemäß den Vorgaben des Leitungsträgers und den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu erfolgen. Verlegeart: Einziehen in vorhandenes Schutzrohr und verlegen im Bereich zwischen beiden Querungen bis Einbindepunkt an BW 663 Kabeltyp: NAYY-J 4 × 150 SE Kabelnorm: DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) Brandklasse: B2ca Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3,3_AP_04_04_BW-663	84,000	m	.....	.....
05.04.0030.	**Verbindungsmuffe 0,6/1 kV NAYY-J 4×150 SE liefern und montieren** Verbindungsmuffe 0,6/1 kV für Niederspannungskabel herstellen. Verbindungstechnik Muffe: Gießharztechnik Anzahl Kabel: 2 Kabel-/Leitungstyp: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung: 4 × 150 SE Anzahl Kabel abgehend: 2 Kabel-/Leitungstyp abgehend: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung abgehend: 4 × 150 SE Montageart: im Freien Lieferumfang: einschließlich systemgebundenem Zubehör Einbauorte: • Anschluss des neu verlegten Kabels an das vorhandene Bestandskabel im Bereich Kerstenstraße. • Anschluss des neu verlegten Kabels an das neu zu verlegende Kabel im Bereich Berger Weg. Einschließlich Lieferung und Montage der				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gießharz-Verbindungsmuffe, Herstellen der Leiterverbindungen, Verbinder, Isolations- und Dichtmaterialien, Kennzeichnung sowie sämtlicher erforderlicher Vor- und Nacharbeiten. Die Ausführung hat entsprechend den einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3,3_AP_04_04_BW-663	2,000	St	.....	.....
05.04.0040.	**Abzweigmuffe 0,6/1 kV für Niederspannungskabel herstellen** Abzweigmuffe 0,6/1 kV für Niederspannungskabel herstellen. Verbindungstechnik Muffe: Gießharztechnik Anzahl Kabel: 3 Kabel-/Leitungstyp: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung: 4 × 150 SE Anzahl Kabel: 1 ankommendes Kabel, 2 abgehende Kabel Kabel-/Leitungstyp abgehend: NAYY-J Ader-/Leiterzahl Kabel/Leitung abgehend: 4 × 150 SE Montageart: im Freien Lieferumfang: einschließlich systemgebundenem Zubehör Einbauort: Berger Weg Einschließlich Lieferung und Montage der Gießharz-Abzweigmuffe, Herstellen der Leiterverbindungen, Lieferung und Einbau der Verbinder, Isolations- und Dichtmaterialien, Kennzeichnung sowie sämtlicher erforderlicher Vor- und Nacharbeiten. Die Ausführung hat entsprechend den einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Ausführungsunterlagen: IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3,3_AP_04_04_BW-663	1,000	St	.....	.....
05.04.0050.	**Spannungsprüfung MLV-KTB_01250090** Spannungsprüfung nach erfolgter Muffenmontage.	3,000	St	.....	.....
	Summe 05.04. Stromversorgung (BW 663)				**.....**
05.05.	**Technische Bearbeitung**				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
05.05.0010.	**Vermessungsleistungen MLV-ALI_01010050** Alle Vermessungsleistungen, die zur technischen Bearbeitung, Ausführung und Erstellung der Bestandsunterlagen der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Vermarkungen, örtliche Aufmaße und Nebenleistungen sowie die Auswertungen der Vermessungsergebnisse. Bezugssystem: ETRS89, DHHN2016 Hinweis: Die Position umfasst ausschließlich die für die Herstellung und Dokumentation der Leitungsanlage BW 642, 691, 662 und 663 erforderlichen Vermessungsleistungen. Hierzu gehören insbesondere die Vermessung und Dokumentation der Produktenrohre, Schutzrohre, Einbindungspunkte, Armaturen, Schieber, Formstücke sowie sämtlicher weiterer Einbauteile der Leitungsanlage BW 601-K einschließlich der zugehörigen Baugruben und Leitungsabschnitte. Die Anforderungen an Art, Umfang und Inhalt der Bestandsvermessung sowie der Bestands-, Prüf- und Revisionsunterlagen ergeben sich aus der Baubeschreibung sowie den Vorgaben des Leitungsträgers und sind zu beachten. Die Erstellung der vollständigen Betreiberunterlagen einschließlich Rohrbuch mit den erforderlichen Angaben zu Rohrmaterial, Rohrdimensionen, Rohrlängen, Armaturen, Schiebern, Formstücken, Schweißverbindungen und Einbauorten ist Bestandteil der Leistung. Sämtliche für die Erstellung der Betreiberunterlagen erforderlichen Vermarkungen, örtlichen Aufmaße, Auswertungen der Vermessungsergebnisse sind in den Einheitspreis einzurechnen.	1,000	psch	.....	
Summe 05.05.	**Technische Bearbeitung**				**.....**
Summe 05.	**Stadtwerke Emmerich (SWE)**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
06.	**Deutsche Telekom BW 621 (DT)**			
06.01.	**Deutsche Telekom BW 621 (DT)**			
06.01.0010.	**Schutzrohr PVC-U DN 125 im Mantelrohr DN 600 liefern und einbauen** Schutzrohr DN 125 aus PVC-U liefern und innerhalb des Stahlmantelrohres DN/ID 600 im Rohrbündel lagegerecht mit den weiteren Schutzrohren fixieren und verlegen. Einschließlich Einziehen des Schutzrohres in das Mantelrohr, Herstellung der Rohrbündelung, Fixierung und Zentrierung der Schutzrohre untereinander sowie aller hierfür erforderlichen Gleitkufen, Befestigungs- und Verbindungsmittel, Abstandshalter, Schubsicherungen. Die Anordnung der einzelnen Schutzrohre innerhalb des Mantelrohres erfolgt gemäß den Ausführungsunterlagen IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_02_01. Abschlussmanschetten werden gesondert vergütet.	38,000 m	.....	.....
06.01.0020.	**Verdämmung von Hohlräumen MLV-ERD_01201060** Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 100. Einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Hohlräume bei Unterkreuzungen in Bestandsanlagen mit schwindarmen Mörtel verdämmen, Schutzrohr DN 110, Anzahl 1, Medienrohre Telekommunikationskabel , einschließlich Herstellung der Hohlraumabschlüsse, sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsvorrichtung. Hinweis: Vorhandenes, außer Betrieb genommenes Schutzrohr DA 110 aus PVC der Telekommunikationsleitung BW 621 unter Verwendung eines hochfließfähigen, schwindarmen und volumenbeständigen hydraulischen Füllmaterials hohlraumfrei verdämmen. Vor Beginn der Verdämmung ist die Außerbetriebnahme des betroffenen Schutzrohrabschnitts mit dem Leitungsträger abzustimmen. Der Leitungsträger hat die Verdämmung des eindeutig bezeichneten Abschnitts schriftlich freizugeben. Dabei ist zu bestätigen, dass sich im Schutzrohr keine weiterhin zu betreibenden Kabel befinden. Kabelarbeiten, insbesondere Trenn- und Umschlussarbeiten, sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Freigabe sowie die Lage der Einfüll- und Entlüftungsstellen sind zu dokumentieren. Die Verdämmung darf erst nach			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Vorlage der Freigabe beginnen. Die Dokumentation ist Bestandteil der Bestandsunterlagen. Einschließlich Herstellung der erforderlichen Hohlraumabschlüsse sowie Herstellung und Beseitigung der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen. Der Materialverbrauch ist anhand der Lieferscheine zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verdämmten Schutzrohrlänge in Metern.				
		36,000	m	.....	.....
	Summe 06.01. Deutsche Telekom BW 621 (DT)				**.....**
	Summe 06. Deutsche Telekom BW 621 (DT)				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
07.	**offene Verlegung**				
07.01.	**offene Verlegung**				
07.01.0010.	**Asphalt trennen MLV-KTB_01180150** Asphaltoberbau geradlinig trennen in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, durch Schneiden senkrecht, Trenntiefe über 12 cm bis 18 cm.	33,900	m	.....	.....
07.01.0020.	**Asphalt aufbrechen MLV-KTB_01180160** Bituminös gebundenen Oberbau aufbrechen und aufnehmen. Material soweit erforderlich zerkleinern. Verwertungsklasse A im Fahrbahnbereich , Dicke der Befestigung über 12 bis 18 cm , Material lösen, laden, transportieren und zwischenlagern. Material ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zur weiteren Verwertung zwischenzulagern. "	19,240	m2	.....	.....
07.01.0030.	**Straßenaufbau wie im Bestand wiederherstellen** Der Straßenaufbau ist nach Vorgaben der Straßenbaulastträger wiederherzustellen. Gemäß Baugrundgutachten besteht der erkundete Asphaltaufbau aus: • ca. 6,5 cm Binderdeckschicht • ca. 9,5 cm Asphalttragschicht Die Asphaltbefestigung ist in diesem Schichtaufbau und in der ursprünglichen Höhenlage wiederherzustellen.	20,050	m2	.....	.....
07.01.0040.	**Baugrubenaushub MLV-ERD_01090010** Bodenaushub für Herstellung der Baugruben. Boden / Fels im Bereich der Baugruben Press-und Zielbaugruben nach Zeichnung profilgerecht lösen, ausheben, laden, transportieren. Homogenbereich Erd-1 bis Erd-3 gemäß geotechnischem Bericht. Aushubtiefe bis 4 Boden ist auf Flächen des AN zu transportieren, zur Beprobung abzulegen und bis zum Wiedereinbau bzw. der weiteren Verwertung getrennt nach Homogenbereichen zwischenzulagern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hinweis: Die Position dient der Herstellung einer Arbeitsbaugrube für die Außerbetriebnahme der Gas-, Trinkwasser- und Stromleitungen auf der bahnlinken Seite im Bereich der bestehenden Bahnquerung. Die Baugrube ist mit einem Mindestabstand von 6,0 m zur nächstgelegenen Gleisachse der DB-Strecke herzustellen. Die Angaben zu den Abmessungen sind aus den Planungsunterlagen IBA_3.3_AP_01_01 und IBA_3.3_AP_04_01 bis IBA_3.3_AP_04_04 zu entnehmen. Die Baugrube kann entsprechend den örtlichen und geotechnischen Verhältnissen mit Böschungen hergestellt werden. Erforderliche Böschungs- und Sicherungsmaßnahmen sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Wahl der Baugrubensicherung obliegt dem Auftragnehmer. Das Aushubmaterial ist Eigentum des AN und einer zugelassenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsanlage zuzuführen. Sämtliche Transport-, Lade- und Entsorgungskosten sind einzurechnen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	39,300 m3	.....	.....
07.01.0050.	**Baugrubenverfüllung Material liefern MLV-ERD_01090050** Herstellen der Baugrubenverfüllung mit vom AN gelieferten Erdstoff. Verfüllen der Baugruben im Bereich Press- und Zielbaugrube zur Herstellung der Böschungen sowie zur Verfüllung sonstiger, baubedingt entstandener Hohlräume. nichtbindiges, gut verdichtungsfähiges Material Material liefern, in Lagen = 30 cm profilgerecht einbauen und mit einem Verdichtungsgrad DPR >97% verdichten. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Die Verdichtung ist in der Eigenüberwachung nachzuweisen. Dabei ist gemäß "Prüfkatalog für Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen" des AG vorzugehen. Angaben zur Leistungsbeschreibung: Liefern, Einbauen und Verdichten	28,820 m3	.....	.....
07.01.0060.	**Entsorgung_Boden_BM-F2, MLV-ENT_07010060** Entsorgung Bodenmaterial BM-F2 Anlage 1 Tab 3 EBV, AVV 170504, mineral. Fremdbestandteile bis 50 Vol-%, inklusive Verwiegung.	51,876 t	.....	.....
07.01.0070.	**Entsorgung_Ausbauasphalt_PAK = 10 mg/kg, MLV-ENT_05010010** Entsorgung Ausbauasphalt PAK 10 mg/kg, Ausbauasphalt, AVV 170302 Bitumengemische, inklus. Verwiegung.			

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: **E1637350003PL… ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**
LV: **Kerstenstraße Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3 Kerstenstraße**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		8,460 t	.....	.....
	Summe 07.01. offene Verlegung			**.....**
	Summe 07. offene Verlegung			**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: **E1637350003PL… ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**
LV: **Kerstenstraße Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3… Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
01.	**Allgemeine Bauleistungen**	
01.01.	Technische Bearbeitung	.....
01.02.	Baustelleneinrichtung	.....
01.03.	Freimachung Baustelle	.....
01.04.	Verkehrssicherung	.....
01.05.	Oberboden	.....
01.06.	Straßenbauarbeiten	.....
01.07.	Erdarbeiten und Hinterfüllungen	.....
01.08.	Stützkonstruktionen und Verbau (Spezialtiefbau)	.....
01.09.	Wasserhaltungsmaßnahmen	.....
01.10.	Injektionsarbeiten	.....
01.11.	Vorbereitung der Entsorgung von Bauabfällen	.....
01.12.	Entsorgung von Bauabfällen	.....
	Summe 01. Allgemeine Bauleistungen	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
02.	**Bahnquerung**	
02.01.	Vortriebsmaßnahme	.....
02.02.	Zubehör für Schutzrohr innerhalb des Mantelrohres	.....
02.03.	Verdämmung des Mantelrohres	.....
	Summe 02. Bahnquerung	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
03.	**Gewässerquerungen**	
03.01.	Gewässerquerungen	.....
	Summe 03. Gewässerquerungen	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
04.	**Technische Werke Emmerich (TWE)**	
04.01.	BW 601-K	.....
04.02.	BW 601	.....
	Summe 04. Technische Werke Emmerich…	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
05.	**Stadtwerke Emmerich (SWE)**	
05.01.	Gasversorgung (BW 642)	.....
05.02.	Trinkwasserversorgung (BW 691)	.....
05.03.	Stromversorgung (BW 662)	.....
05.04.	Stromversorgung (BW 663)	.....
05.05.	Technische Bearbeitung	.....
	Summe 05. Stadtwerke Emmerich (SWE)	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
06.	**Deutsche Telekom BW 621 (DT)**	
06.01.	Deutsche Telekom BW 621 (DT)	.....
	Summe 06. Deutsche Telekom BW 621 (DT)	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
07.	**offene Verlegung**	
07.01.	offene Verlegung	.....
	Summe 07. offene Verlegung	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt:	**E1637350003PL…**	**ABS 46/2 Emmerich - Oberhausen**	
LV:	**Kerstenstraße**	**Vortrieb und Leitungsumverlegung PFA 3.3…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	**Kerstenstraße**	
01.	Allgemeine Bauleistungen	.....
02.	Bahnquerung	.....
03.	Gewässerquerungen	.....
04.	Technische Werke Emmerich (TWE)	.....
05.	Stadtwerke Emmerich (SWE)	.....
06.	Deutsche Telekom BW 621 (DT)	.....
07.	offene Verlegung	.....
	Summe LV Kerstenstraße Vortrieb und L…	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 0,00%	.....
		.....