

**Kommunalbetrieb Werl
Kanalerneuerung
Am Humpertspfad und Blumenweg**

Leistungsverzeichnis

Bauherr

Kommunalbetrieb Werl
Abteilung Stadtentwässerung
Hedwig-Dransfeld-Straße 23-23a
59457 Werl



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Inhaltsverzeichnis

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Titel	Bezeichnung	Seite
02.	Verkehrssicherung und Baustelleneinrichtung.....	2
02.01.	Baustelleneinrichtung.....	2
02.02.	Verkehrssicherung.....	5
02.03.	Kontrollprüfungen.....	7
02.04.	Technische Bearbeitung/Vermessung.....	14
02.05.	Wasserhaltung.....	16
03.	Rückbau.....	21
03.01.	Oberfläche.....	21
03.02.	Entwässerungskanal.....	25
03.03.	Schachtbauwerke.....	26
04.	Neubau.....	27
04.01.	Erdarbeiten.....	27
04.02.	Leitungskreuzungen.....	34
04.03.	Kanalbau.....	38
04.04.	Schachtbau.....	43
04.05.	Hausanschlüsse.....	51
05.	Betriebs- und Arbeitsstunden.....	56
05.01.	Betriebs- und Arbeitsstunden.....	56

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.	Verkehrssicherung und Baustelleneinrichtung			
02.01.	Baustelleneinrichtung			
02.01.0010.	Baustelleneinrichtung und -unterhaltung Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird -betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten, die entsprechend mit einzukalkulieren sind. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., transportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechananschluß sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. sind in alle einzelnen Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Hierzu zählen auch die Absperrungen und Beleuchtung der Baustelle einschließlich Bauzäune. Abrechnung prozentual nach Baufortschritt.	1,000 psch		.....
02.01.0020.	Baustellenräumung Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, sind diese in alle einzelnen Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Abrechnung prozentual nach Baufortschritt.	1,000 psch		.....
02.01.0030.	Bauzaun aufstellen, vorhalten und abräumen Bauzaun aufstellen, einschließlich erforderliche Zufahrtstore herstellen und für die Dauer der Bauzeit unterhalten. In dieser Position ist das mehrfache Umbauen einzelner Segmente im			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zuge des Baufortschrittes mit zu kalkulieren. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Bauzaun zu entfernen. Zaun aus mobilen, verzinkten, verschraubbaren bzw. unverrückbaren Fertigelementen mit Betonfundament-Ständern, einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien. Höhe 2,00 m. Die Vorschriften des Straßenbaulastträgers / Behörde sind zu beachten. Nachts und bei ungünstigen Witterungsverhältnissen ist eine Beleuchtung vorzusehen. Mehrere Teilbereiche einkalkulieren. Abgerechnet wird über die einfache, durch die Bauwerke gemessene Achse des Kanals.</p>	150,000 m	.....	.....
02.01.0040.	<p>Bauzaun beidseitig der Kanalbaugrube Kanalbaugrube durch einen Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Stützfüßen aus Beton, ca. 2,00 Meter hoch, beidseitig sichern. Der Bauzaun ist standfest aufzustellen und während der Baumaßnahme mehrmals entsprechend dem Baufortschritt umzusetzen und nach Beendigung der Arbeiten zu entfernen, einschließlich der Vorhaltung und Unterhaltung sowie der erforderlichen Beleuchtung. Aufgemessen wird in Abwicklung der Kanalachse. Querstücke für die Kopfsenden oder bei Überfahrten werden nicht gesondert vergütet.</p>	1.120,000 m	.....	.....
02.01.0050.	<p>Fußgängerbrücke Fußgängerbrücke mit einer Nutzbreite von 150 cm herstellen, unterhalten und später beseitigen. Einschl. der erforderlichen Zugangswege und deren Befestigung mit geeigneten Gesteinsmaterial, Spannweite <= 300 cm. Ein bis zu dreimaliges Beseitigen und wieder Herstellen der Brücke über der Baugrube einschließlich seitlicher Lagerung der Abdeckung pro Tag ist für die Länge der Bauzeit einzurechnen.</p>	160,000 m2	.....	.....
02.01.0060.	<p>Befahrbare Abdeckung Befahrbare Abdeckung der bis zu 3,00 m breiten Baugrube für eine Verkehrslast SLW 60 verkehrssicher herstellen, vorhalten und wieder beseitigen. Einschließlich der erforderlichen Auflagerausbildung, Schrammborde und Herstellung etwaiger erforderlicher Anrampungen. Ein geprüfter statischer Nachweis ist unaufgefordert ohne besondere Vergütung vorzulegen. Abgerechnet wird die abgedeckte Fläche der offenen Baugrube</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ohne die seitlichen Auflagerflächen. Ein bis zu dreimaliges Öffnen und wieder Abdecken der Baugrube einschließlich seitlicher Lagerung der Abdeckung pro Tag ist für die Länge der Bauzeit einzurechnen.			
		160,000 m2	.....	.....
02.01.0070.	Transport Müllbehälter und Einrichtung zu Sammelplätzen Transport Müllbehälter und Einrichtung zu Sammelplätzen Transport von Müllbehältern/ -behältnissen (Restmüll, Papier, Bio, gelber Sack) über den Zeitraum der gesamten Bauausführung. In Abhängigkeit des Baufortschrittes sind in Abstimmung mit dem Entsorgungsunternehmen zentrale Sammelstellen einzurichten und die Behälter/Behältnisse zu den regelmäßigen jeweiligen Abholterminen bei den Grundstücken einzusammeln, zur zentralen Sammelstelle zu überführen und geordnet abzustellen. Die Sammelstellen sind so auszuwählen, dass die Zuwegung für das Müllfahrzeug problemlos gewährleistet werden kann. Nach Leerung durch das Entsorgungsunternehmen sind die Behälter/Behältnisse am selben Tag wieder zu den entsprechenden Grundstücken zu überführen und auch dort geordnet abzustellen. Die eindeutige Zuordnung der Behälter zu den jeweiligen Grundstücken ist durch den AN sicherzustellen.			
		1,000 psch	.....	.....
Summe 02.01.	Baustelleneinrichtung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

02.02. Verkehrssicherung

Hinweis zur Bauausführung:

Die Kanalerneuerung hat abschnittsweise unter Vollsperrung in des Blumenwegs und Am Humpertspfad zu erfolgen.

02.02.0010. Verkehrssicherung

Maßnahmen zum Aufstellen, Vorhalten und Betreiben von Einrichtungen zur Sicherung und Aufrechterhaltung des öffentlichen und Anliegerverkehrs auf der Baustelle, entsprechend der Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften, den Bestimmungen der zuständigen Straßenverkehrsbehörde sowie den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (DIN 18299, Ziff.4.2.9 u. 4.2.10) und die ZTV-SA, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen u. Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, z.B. Bauzäune, Schutzgerüste, Hilfsbauwerke, Beleuchtungen, Leiteinrichtungen usw., wenn nicht gesondert ausgeschrieben.

Nach Beendigung der Bauarbeiten die Einrichtungen beseitigen und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.

Die Kosten für die verkehrsrechtlichen Anordnungen sind in diese Position einzurechnen.

Die Qualifikation eines zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem "Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999)" ist zur Auftragserteilung nachzuweisen.

Die geforderte Vergütung für diese Position erfolgt anteilig zum Baufortschritt.

1,000 PSCH

.....

02.02.0020. Umleitungsbeschilderung

Gebots-, Verbots- und Hinweisschilder für die Umleitung des Verkehrs entsprechend der STVO bzw. Anordnung der Straßenverkehrsbehörde oder der Bauleitung anliefern, aufstellen, vorhalten, unterhalten und nach Aufhebung der Umleitung abbauen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und abfahren; einschl. der erforderlichen Beleuchtung dieser Schilder.				
		20,000	St	.....	.....
Summe 02.02.	Verkehrssicherung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

02.03. Kontrollprüfungen

02.03.0010. Rammsondierungen

Rammsondierungen innerhalb der Kanaltasse mit der leichten Rammsonde, Spitzendurchmesser 2,52 cm, Spitzenwinkel 90° gem. DIN 4094, auf besondere Anordnung des AG durch ein anerkanntes Laboratorium ausführen lassen, einschl. aller Nebenarbeiten und Gestellung der Hilfskräfte. Abgerechnet wird nach vorgelegten Laborberichten und Rammdiagrammen. Anmerkung: Werden die nach den einschlägigen Richtlinien erforderlichen Werte (z. B. 0,10 m Eindringtiefe/10 Schläge) nicht erreicht, so gehen die Sondierungen zu Lasten des AN.

40,000 m

Für die Ausführung der Reinigung gelten die DWA-Merkblätter M 143 Teil 1 und Teil 2. Der Kanal ist während der Arbeiten in Betrieb.

02.03.0020. Reinigung von Rohren DN 315 - 400

Reinigung von Rohren DN 315-400 mit einem kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeug. An- und Abfahrt der Spezialfahrzeuge (Hochdruck-, Spül- und Saugwagen), Reinigung der Rohre und Schächte einschließlich Schmutzfänger, Absaugen und Abtransport des Reinigungsgutes zur zugelassenen Deponie / Entsorgungsstelle einschließlich Entsorgungsgebühren. Die Kosten der Geräte und des Personals sind in nachfolgenden Position enthalten. Die Abrechnung der Kanallänge erfolgt von Deckelmitte bis Deckelmitte. Das Spülwasser ist durch den AN zu liefern. Das Standrohr stellt der AN. Die Abrechnung erfolgt in einfacher Länge.

420,000 m

Allgemein:

Für die Kanalinspektion darf nur qualifiziertes Personal (mind. 2 Mann Bedienungspersonal je Fahrzeug) eingesetzt werden. Die Operatoren sind namentlich im Voraus zu benennen. Es ist eine schriftliche Aufstellung vorzulegen, die die berufliche Qualifikation als Operator detailliert nachweist. Das eingesetzte Personal muss in der Lage sein, den baulichen Zustand der Kanalisationsanlagen sicher zu erfassen. Sämtliche Inspektionsmaßnahmen sind auf DVD+-R/ USB Wechselfestplatten lückenlos aufzuzeichnen. Die DVD`s/ USB-

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wechselfestplatten werden vom AG kontrolliert.</p> <p>Nicht ausreichende Zustandserfassungen oder möglicherweise mehrfach übersehene Schadensstellen verpflichten den AN zur kompletten Neuuntersuchung sämtlicher beanstandeter Haltungen. Die Neu-/ Nachuntersuchung erfolgt ohne besondere Vergütung.</p> <p>Ein mehrmaliges Einsetzen der Kamera aufgrund hoher Wasserführung, Verkehrsführung, etc. wird nicht gesondert vergütet.</p> <p>Ein Umsetzen der Kamera aufgrund einer notwendigen Gegenuntersuchung wird ebenfalls nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Haltungszu- u. abläufe sind mit einer Messgenauigkeit von +/- 10 cm vom HHNP aufzunehmen.</p> <p>Die Schadenskürzel sind entsprechend den Vorbemerkungen anzuwenden. Die Kürzel dürfen nicht in das laufende Bild eingeblendet werden. Der haltungsweise Aufzeichnungsprozess erfolgt vom Haupthaltungsnullpunkt (HHNP) des Startschachtes bis zum HHNP des Zielschachtes.</p> <p>Einsatz einer fahrbaren Farb-Kanalfernsehanlage im nicht begehbaren/ begehbaren Bereich.</p> <p>Zur Ausrüstung gehören: Kamera, Beleuchtung, Ortungssender/ -empfänger, Geräte zur Ermittlung der Tiefenlage und des Durchmessers der Kanäle und Leitungen, Transport- und Führungseinrichtungen sowie mind. 300 m Kabel mit Umlenkrollen, Längenmesseinrichtung und elektrische Kabelaufspulwinde. Belastbarkeit des Kabels > 2000 N. Genauigkeit der Längenmesseinrichtung +/- 10 cm.</p> <p>Das Untersuchungsfahrzeug muss alle notwendigen Einrichtungen zur ordnungsgemäßen Ausführung der nachstehend beschriebenen Leistungen enthalten: Lückenloser Nachweis der Kanalinspektion auf DVD+-R/ USB-Wechselfestplatte in den Vorbemerkungen genannten Videoformat für alle untersuchten Haltungen/ Leitungen einschl. DVD/ USB-Wechselfestplatte und Übergabe an den AG mit Übergabeprotokoll. (Kanallänge je DVD ca. 500 m/ 180 min.)</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Datenübergabeformat:

Die bei der Kanalfernaugenuntersuchung erfassten Daten werden EDV- technisch auf der USB- Wechselfestplatte gespeichert. Die Abspeicherung hat nach der vorgegebenen Schnittstellenbeschreibung der baufachlichen Richtlinie Abwasser im **IsyBau XML- Format** zu erfolgen. Die Referenzdateien werden dem AN vor Beginn der Maßnahme für das TV- Inspektionsfahrzeug zur Verfügung gestellt.

Speicherung der Haltungsuntersuchungsdaten:

Die Ereignisse sind nach den Vorgaben der baufachlichen Richtlinie Abwasser (neuster Stand) in Anlehnung an die DIN EN 13508-2 zu erfassen. Alle Ereignisse, wie Schäden, Sanierungsstellen, usw. sind aufzunehmen.

Darüber hinaus sind alle Abzweige, Stutzen, Werkstoffe und Querschnitte mit Profilhöhe und Profilbreite zu erfassen. Ferner muss die Möglichkeit zur Abspeicherung von freiem Text (z.B. Kommentarzeilen) in beliebiger Länge bestehen.

In den abzuliefernden Berichten, Protokollen, Dokumentationen und Plänen sind ausschließlich ausgeschriebene Schadenstexte und Begriffe zu verwenden; Abkürzungen oder Codierungen sind nicht zulässig. Als Identifizierungskennzeichen für die Untersuchungsdaten dient die Haltungs- oder Schachtnummer.

Speicherung der Schachtuntersuchungsdaten:

Die bei der Untersuchung festgestellten Werkstoffe, Schäden und jegliche Zu- und Abläufe in den Schächten sind nach den Vorgaben der baufachlichen Richtlinie Abwasser (neuster Stand) in Anlehnung an die DIN EN 13508-2 zu erfassen. Alle Schäden sind aufzunehmen.

Als Identifizierungskennzeichen dient die Schachtnummer.

Speicherung der Videodateien und digitalen Bilder:

Die Abspeicherung der Untersuchungsfilme erfolgt ausschließlich auf DVD+-R (4,7 GB)/ USB-Wechselfestplatten im mpeg-2 Format.

Das Haltungsvideo wird wie folgt benannt:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>"Anfangsschacht-Endschacht_Datum (JJJJ-MM-DD).Filmformat"</p> <p>Beispiel Haltung 301102 nach 301101:</p> <p>"301102-301101_2020-03-20.mpg"</p> <p>Digitale Bilddateien sollen im JPEG-Format (Farbtiefe 24 Bits per Pixel) gespeichert werden. Die digitalen Bilddateien sind so zu benennen, dass der Dateiname den folgenden Standard entspricht:</p> <p>"Anfangsschacht-Endschacht_Datum (JJJJ-MM-DD)_zweistellige laufende Nummer.Bildformat"</p> <p>Beispiel Haltung 301102 nach 301101:</p> <p>"301102-301101_2020-03-20_01.jpg"; "301102-301101_2020-03-20_02.jpg"; usw.</p> <p>Das Schachtvideo wird wie folgt benannt:</p> <p>"Schachtnummer_Datum (JJJJ-MM-DD).Filmformat"</p> <p>Beispiel Schacht 301102:</p> <p>"301102_2020-03-20.ipf"</p> <p>Die Abspeicherung der digitalen Schachtfotos erfolgt im JPEG-Format (Farbtiefe 24 Bits per Pixel). Der Dateiname ist wie folgt aufzubauen: "Schachtnummer_Datum (JJJJ-MM-DD)_zweistellige laufende Nummer.Bildformat"</p> <p>Beispiel Schacht 301102:</p> <p>"301102_2020-03-20_01.jpg"; "301102_2020-03-20_02.jpg"; usw.</p> <p>Jede Übergabe von Untersuchungsdaten hat eine Software zu beinhalten mit der die digitalen Zustandsdaten wiedergegeben werden können. Diese Software muss ein genaues ansteuern der Filme über die Stationsdaten der Untersuchung gewährleisten.</p> <p>Rohrdurchmesser: DN/OD ... bis einschl. DN/OD .. mm Anzahl der Haltungen: ca. ... Stück</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0030.	<p>Farbkamera-Untersuchung (Schächte und Kanäle)</p> <p>Neu verlegte Kanäle zur Abnahme, mittels Kamera untersuchen. Vorweg ist die Reinigung des Kanales durchzuführen. Durchmesser der zu kontrollierenden Rohre bis DN 1000. Die Untersuchung ist auf eine CD, Datenträger, Stick, etc. zu dokumentieren. Die zugehörigen Haltungs- und Schachtdaten sind, entsprechend den "Begriffen der optischen Kanalinspektion" sowie den "Begriffen der Schachtinspektion" - in der jeweils gültigen Fassung - zu überspielen. Es ist ein Untersuchungsbericht mit folgenden Komponenten anzufertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tagesbericht - Lageplan (DIN A4) mit Kennzeichnung der befahrenen Haltungen - Haltungsgrafiken in zweifacher Ausfertigung - Schachtprotokollen - DIN EN 13508-2 / DWA M 149-2 Anhang B Isybau Format XML-2006 nach Abstimmung dem AG. <p>Alle Unterlagen sind dem AG rechtzeitig - vor Abnahme zu übergeben.</p>	420,000 m	.....	.....
02.03.0040.	<p>Schächte DN 1000 auf Dichtigkeit prüfen</p> <p>Schächte DN 1000 einschließlich aller Zu- und Abläufe, Schachtringe DN 1000 sowie der der Schachthälse nach Setzen des Schachtes gemäß. DIN EN 1610 Verfahren "W", Prüfdruck 50 kPa, Prüfdauer min. 5 Min., herstellen. Die Prüfungen sind durch ein unabhängiges Prüfinstitut nach Abstimmung mit dem Auftraggeber vorzunehmen. Vom Ergebnis der Prüfung ist eine Niederschrift anzufertigen.</p>	11,000 St	.....	.....
02.03.0050.	<p>Dichtheitsprüfung DN/OD 315 PP - DN 500 B</p> <p>Entwässerungsrohrleitung DN/OD 315 PP - DN 500 B nach DIN EN 1610 auf Wasserdichtheit prüfen einschl. Abzweige/Anschlüsse und Formstücke, Sicherungen, An- und Abtransport sowie Vorhaltung der erforderlichen Geräte. Erforderliche Verankerungen und Rohrverschlüsse herstellen und beseitigen. Notwendigen Füllstoff liefern und ableiten. Prüfmedium: Luft. Prüfverfahren LC (100 mbar). Prüfung von verschiedenen Haltungsängen, Wasserdichtheit nach Ziffer 13 DIN EN 1610. Berichte in dreifacher Ausfertigung. Mindestens 2</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tage vor Prüfung ist die Bauleitung zu informieren. Bei der Druckprüfung beschädigte Verschlusssteller gehen zu Lasten des AN und sind zu ersetzen. Mehrere Abschnitte einrechnen.			
		420,000 m	.....	.....
02.03.0060.	Muffenprüfung DN 400 Muffenprüfungen, Prüfung auf Wasserdichtigkeit, für den Kanal DN 315-400 entsprechend DIN EN 1610 Verfahren "W", Prüfdruck 50 kPa, Prüfdauer min. 5 Min., herstellen. Die Prüfungen sind durch ein unabhängiges Prüfinstitut nach Abstimmung mit dem Auftraggeber vorzunehmen. Vom Ergebnis der Prüfung ist eine Niederschrift anzufertigen.			
		18,000 St	.....	.....
	Hausanschluss- und Ablaufleitungen			
02.03.0070.	Hausanschluss OD 100/200 spülen Hausanschluss aus PP-Rohren OD 100-200 mm mit Hochdruck in Anschlussweise bis 2,5 m, spülen, das Spülgut aufnehmen und fachgerecht entsorgen.			
		95,000 m	.....	.....
02.03.0080.	Kunststoffrohre OD 100 / 200 auf Dichtigkeit prüfen Anschlussleitungen aus PP-Rohren OD 100 bis OD 200 einschließlich der Formstücke nach Verlegung der freiliegenden Rohrverbindung mit 0.5 bar Überdruck gemäß DIN EN 1610, Anschlussweise, in Anwesenheit der örtlichen Bauüberwachung auf Dichtigkeit wie vor beschrieben prüfen und ein Ergebnisprotokoll anfertigen. Der Termin wird mind. 3 Tage vorher mit der örtlichen Bauüberwachung abgestimmt.			
		95,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0090.	Kanalfilm von Rohren OD 100 / 200 Anschlussweise Kanalprüfung mit Fernsehuntersuchungswagen mit Farbfernsehkamera und allem Zubehör der neuen Anschlussleitungen OD 100-200, einschließlich erforderlicher Bedienung, den notwendigen Hilfskräften und Erstellung eines Untersuchungsberichtes mit Haltungsgrafik, Videoaufzeichnungen auf DVD entsprechend den Vorbemerkungen herstellen.				
		95,000	m	.....	.....
Summe 02.03.	Kontrollprüfungen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.	Technische Bearbeitung/Vermessung			
02.04.0010.	Digitaler Bestandsplan und Vermessung Digitaler Bestandsplan u. -dokumentation der fertig gestellten Bauleistung (Digitales Aufmaß) als Grundlage für die Implementierung in eine Kanaldatenbank. 1. Vermessungsobjekte Oberfläche Die Leistung umfasst die oberirdische Vermessung der durch die Baumaßnahme berührten Objekte im UTMK-koordinatensystem inkl. Höhenvermessung auf NHN-Höhen im Abgabeformat AutoCAD DWG oder DXF. 2. Vermessungsobjekte Kanalisation Alle Kanalhaltungen und -schächte, Anschlussleitungen und Hauskontrollschächte sind als xml-Daten des Isybau-Formats 2006 zu übergeben. Werden Anschlussleitungen vorgelegt und mit einem Verschlusssteller versehen, so ist dieser Endpunkt ebenfalls zu vermessen. Sämtliche aktuellen Isybaukonventionen sind einzuhalten. Bei Sonderbauwerken der Kanalisation (Drosselbauwerk) sind die Innenabmessungen und die Gerinneachsen im AutoCAD DWG-Format (UTM-Koordinatensystem) zu übergeben. Die Layerstruktur der AutoCAD Zeichnung sowie die Schachtbezeichnungen sind vor Beginn der Vermessung mit den Abteilungen Stadtplanung, Straßen und Umwelt und der Stadtentwässerung der Wallfahrtsstadt Werl abzustimmen! Zusätzlich zu den digitalen Daten ist ein Bestandsplan in Papierform zu übergeben.	1,000 psch		.....
02.04.0020.	Schachtinspektion Schachtinspektion mit EDV-mäßiger Beschreibung und Erfassung der Werkstoffe und evtl. Schäden. Markante Schäden sind nach Absprache mit der Bauleitung durch Fotos zu dokumentieren. Nennweitenermittlung der einmündenden Rohre sowie Ermittlung der Tiefenlage aller Zu- und Abläufe, Abstürze nach Vorgabe der Bauleitung. Zuordnung aller Ein- und Abläufe in die Schächte einschließlich Nennweitenermittlung und Werkstoffangaben. Anfertigen einer Schachtgrundskizze einschließlich aller Nebenleistungen, mit Fotos und Disketten bzw. USB-Sticks entsprechend den Vorbemerkungen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		11,000	St	.....	.....
02.04.0030.	Dokumentation der Hausanschlüsse und Regeneinläufe Dokumentation der Hausanschlüsse und Regeneinläufe mit Hilfe von Aufmaßen und Fotos. Die Fotos sollen den Bereich vom Anschluss an den Hauptkanal bis zum Ende der neu verlegten HA-Leitung inkl. aller Rohre und Formstücke zeigen. Die Zuordnung des HA muß auf dem Foto durch ein Hinweisschild mit Stationierung erkennbar sein (z.B. Hinweis mit einer Schreibnotiz). Für jeden Hausanschluss bzw. Regeneinlauf ist ein separates Aufmaß zu erstellen. Die Dokumentation ist dem AG vorzulegen.				
		65,000	St	.....	.....
Summe 02.04.	Technische Bearbeitung/Vermessung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.	Wasserhaltung Anhand des Bodengutachten von IGC Geoconsult GmbH vom 09.04.2024 wurden während der Aufschlussarbeiten am 02.02.2024 kein Grundwasser angetroffen. Durch klopfnasses Bohrgut wird in einer Tiefe zwischen 1,50 m und 2,30 m unter Geländeoberkante mit Schichten-, Tag- und Stauwasser gerechnet. Hierfür sind geeignete Maßnahme im Zuge der Baumaßnahme vorzusehen.			
02.05.0010.	Offene Wasserhaltung der Baugruben Offene Wasserhaltung für die Baugruben der Bauwerke und Kanäle <= DN 1000 und für die Dauer der Bauzeit ununterbrochen vorhalten und betreiben. Offene Wasserhaltung für Grund-, Schichten-, Tag- und Stauwasser. Für die Wasserhaltung ist eine Filterpackung aus Betonkies 0/32 Sieblinienbereich A/B, 25 cm dick in Grabenbreite, unterhalb der Bettungsschicht im Rohrgraben bzw. unterhalb der Sauberkeitsschicht der Bauwerke herzustellen. Im Rohrgraben ist beidseitig eine kokosummantelte Dränage >= DN 100 in der Filterpackung zu verlegen und den im Bereich der Bauwerke herzustellenden Pumpensümpfen zuzuführen. Innerhalb der Baugruben der Bauwerke ist die Dränage als Ringleitung zu verlegen. Die einzelnen Abschnitte der Wasserhaltung sind so zu wählen, dass eine Gesamtlänge von ca. 50 m nicht überschritten wird. Nach dem Verfüllen der Baugruben bzw. nach dem Erhärten der Bauwerke sind die Pumpensümpfe zurückzubauen und die Dränagen abschnittsweise zu verschließen und zu verdämmen. Das anfallende Schichten-, Tag- und Stauwasser ist ordnungsgemäß in die Kanalisation überzupumpen. Einschließlich Einbau, Abbau und Vorhalten der Geräte, Pumpen und Pumpenaggregate, Saug- und Druckrohrleitungen, Pumpensümpfen sowie Lieferung und Einbau der kokosummantelten Dränrohre und einer 25 cm dicken Filterpackung aus Betonkies 0/32 mm, Bedienung Strom, usw. sowie Mehrverbau, Aushub, Abfuhr und ordnungsgemäßer Entsorgung des verdrängten Bodens. Die Abrechnung erfolgt nach lfd.m. trockengelegter Baugrube. Die Baugruben der Bauwerke werden, sofern nicht gesondert ausgeschrieben, in Längs- bzw. Fließrichtung übermessen. Gegebenenfalls erforderliche verkehrssichernde Maßnahmen zum Schutz oberirdisch verlegter Rohrleitungen der Wasserhaltung sind einzukalkulieren.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		420,000 m	.....	.....
02.05.0020.	Abwasserhaltung DN 300/400 Abwasserhaltung der vorhandenen Kanalisationsanlage DN 300 zum Bau des neuen Kanals DN 300 bis DN 400 einschließlich Schachtbauwerke und der seitlichen Zuläufe, abschnittsweise, auf einer Länge von ca. 420 m durchführen. Der alte Kanal liegt im Bereich der Baugrube des neuen Kanals und wird durch den Neubau des Kanals DN 300 bis DN 400 beseitigt. Das ankommende Abwasser ist abschnittsweise im Zuge der Bauarbeiten überzupumpen bzw. überzuleiten. Bei Regenwetter ist mit einer Vollenfüllung der Kanäle zu rechnen. Gegebenenfalls erforderliche verkehrssichernde Maßnahmen zum Schutz oberirdisch verlegter Rohrleitungen der Wasserhaltung sind einzukalkulieren.	420,000 m	.....	.....
02.05.0030.	Abwasserhaltung für Hausanschlüsse Abwasserhaltung beim Anschluss bestehender Hausanschlussleitungen. Die Art der Ausführung bleibt dem AN überlassen, wobei jedoch alle Ableitungen, ob von Pumpen oder im freien Gefälle zur bereits verlegten Leitung, in geschlossenen Rohren erfolgen muss.	30,000 St	.....	.....
02.05.0040.	Vorhalten und Betreiben der Vorflutsicherung Vorhaltung und Unterhaltung der Überleitungen sowie Sicherstellung des Betriebs durch tägliche Kontrolle und Instandsetzung auch außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit und an Wochenenden und Feiertagen. Überwachung der Pumpen, der Abflusszustände und der Dichtigkeit der Rohre und Überprüfung der Stromversorgung. Die Durchführung der Kontrolle ist in den Tagesberichten unter "Sonstiges" zu dokumentieren. Die Wasserhaltung muss bis zum endgültigen Anschluss an neu errichtete Kanäle und Leitungen aufrecht erhalten werden. Auch bei Umschlussarbeiten ist das Abwasser schadlos in einen vorhandenen Abwasserkanal einzuleiten oder			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

überzupumpen. Die Einleitung von Abwasser in die Baugruben ist nicht zulässig.

420,000 m

02.05.0050. *** Bedarfsposition ohne GB
Baugrube von Grund- und Schichtenwasser freihalten [St]
Baugrube von Grund- und Schichtenwasser freihalten.
Die Art der Wasserhaltung wird nach DIN 18305 vom AN festgelegt. Sie entspricht nach Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit dem vorgesehenen Zweck.

11,000 St Nur Einh.-Pr.

Vakuumanlage

Allgemeine Hinweise zum Einsatz von Vakuumanlagen

Es ist mit einer Vorlaufzeit von mindestens 14 Tagen auszugehen. Die Angaben des Bodengutachters sind zwingend zu beachten.

Das Entziehen von Bodenfeinteilen ist unbedingt zu verhindern.

Die permanente Tag- und Nachtüberwachung zu jeder Zeit ist in die EP einzukalkulieren.

02.05.0060. *** Bedarfsposition mit GB
An- u. Abtransport Vakuumanlage
An- und Abtransport aller für die Grundwassersenkung mittels Vakuumanlage erforderlichen Geräte, wie Gerüste, Bohrgeräte, Pumpen, Rohrleitungen, Filter usw. einschl. der Arbeitslöhne sowie für den Auf- und Abbau der kompletten Pumpenanlage sowie der Zuleitung für den erforderlichen Kraftstrom.
Alle zur Verwendung kommenden Elektromotore müssen einen Motorschutzschalter haben. Ersatzgeräte müssen in genügender Anzahl zur Verfügung stehen. In diese Position sind nur die unabhängig von der Länge der auszuführenden Grundwassersenkung unvermeidlich einmalig entstehenden Kosten eingesetzt.
Alle anderen Kosten sind in die nachstehenden

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Positionen aufzunehmen.				
	Position kommt nur auf Anordnung des AG zur Ausführung.				
		1,000	St	.....	.....
02.05.0070.	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p>Baugrube trockenlegen</p> <p>Baugrube durch Grundwasserabsenkung mittels Vakuumanlage trockenlegen und -halten. Dazu die erforderlichen Filter bzw. Filterbrunnen fachgerecht einbringen einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien, Zwischen- Transporte, Herstellung der Saugleitungen, der Kraftstromzuleitung usw., einschl. Abbau der Anlage.</p> <p>Das Wasser muß während der Bauzeit dauernd mind. 0,50 m unter Baugrubensohle abgesenkt sein, einschl. der erforderlichen Geräte, Materialien, Kraftstrom usw. Zur ständigen Kontrolle des Unterdrucks am Ende der Saugleitungen Manometer anordnen.</p> <p>Ausschließlich geräuscharme Pumpen verwenden.</p> <p>Evtl. erforderlicher zusätzlicher Bodenaushub und zusätzlicher Aufbruch von Oberflächenbefestigung (über die festgesetzte Baugrubenweite hinaus und nur auf Anordnung der Bauleitung) werden unter den entsprechenden Positionen abgerechnet.</p> <p>Es ist sicherzustellen, daß im Zusammenwirken von Verbau und Wasserhaltung eine einwandfreie, standsichere und trockene Baugrube hergestellt wird.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt je Meter trockengelegter Rohrgrabensohle</p> <p>Anhand des Bodengutachten von IGC vom 09.04.2024 wurde während der Aufschlussarbeiten Grund- und Schichtwasser in einer Tiefe zwischen 1,50 m und 2,30 m unter Geländeoberkante angetroffen. Aufgrund der gering wasserdurchlässigen anstehenden Schluffe ist mit Schicht- und Stauwasser zu rechnen.</p> <p>Position kommt nur auf Anordnung des AG zur Ausführung.</p>	420,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
Summe 02.05.	Wasserhaltung				.....
<hr/>					
Summe 02.	Verkehrssicherung und Baustelle..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.	Rückbau			
03.01.	Oberfläche			
	Für den Umgang gelten grundsätzlich die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01). Das Baugrundgutachten ist zu beachten.			
03.01.0010.	Verbundpflaster/Kopfsteinpflaster aufnehmen u. entsorgen			
	Verbundpflaster/Kopfsteinpflaster verschiedener Größen und Formen im Bereich der Gehweg inkl. Bettung aufnehmen und entsorgen. Das Aufnehmen und Entsorgung des Anschüttungsmaterials unterhalb der Bettungsschicht werden separat vergütet und sind nicht mit einzurechnen. Aufnahmetiefe bis 15 cm. Aufnahmegut geht in Eigentm des AN über und wird entsorgt.			
		85,000 m2	.....	.....
03.01.0020.	Ungebundene Tragschichten lösen u. entsorgen (>BM-F3)			
	Ungebundene Tragschichten (Anschüttungen-Homogenbereich A) aus Feinkies bis Mittelkies (sandig, Schlacke, Gesteinsbruchstücken) gem. Baugrundgutachten, unterhalb der vorh. bituminöse Befestigung im Bereich des Leitungsgräben in einer Stärke bis 50 cm auskoffern, das anfallende Material auf AN- eigenen LKW laden und ordnungsgemäß entsorgen. Ersatzbaustoffverordnung: >BM-F3 (PAK im Feststoff und Eluat)			
	Einzurechnen sind:			
	- eine Deklarationsanalyse nach den Anforderungen der Entsorgungsstellen, mindestens eine Analyse je 100 t			
	- die Kosten für das Begleitscheinverfahren,			
	- die Kosten für die Entsorgung,			
	- Erschwernisse beim Lösen aufgrund ungenauer Schichtgrenze zu darunter anstehendem Boden.			
	Die Abrechnung erfolgt über die Wiegekarten und Entsorgungsnachweise der Deponie. Die Öffnungszeiten der Annahmestelle sind vom AN zu erfragen und zu beachten. Achtung: Erschwernis aufgrund der Bodensortierung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einrechnen. Das beiliegende Bodengutachten ist zu beachten!	400,000 m3	.....	.....
03.01.0030.	<p>*** Bedarfsposition mit GB</p> <p>Verdichtungsfähigen Füllboden liefern und einbauen</p> <p>Füllsand, Füllboden, verdichtungsfähig, zum Ausgleich bei fehlenden Massen auch im Bereich der Fundamente liefern und lageweise einbauen. Im Bereich der aufzunehmenden Kanäle. Mehrere Teilbereiche. Auch Fehlstellen von Versorgern, Kabeln, etc.</p> <p>Position kommt nur auf Anordnung des AG zur Ausführung.</p>	10,000 m3	.....	.....
03.01.0040.	<p>Suchgraben herstellen</p> <p>Boden für Suchgraben mit Minibagger o.ä. ausheben und fachgerecht entsorgen. Das beiliegende Bodengutachten ist zu beachten! Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten. Homogenbereiche A und B gemäß Baugrundgutachten. Grabentiefe von 1,80 bis 2,40 m. Straßenaufbruch wird nicht gesondert vergütet. Verbau entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen. Eine evtl. Wasserhaltung ist einzurechnen. Mehrere Teilbereiche.</p>	10,000 m3	.....	.....
03.01.0050.	<p>Bit. Fahrbahnbefestigung abschnittsweise schneiden</p> <p>Bituminöse Fahrbahnbefestigung bis 12 cm inkl. Unterbau im Bereich des Blumenswegs und Humpertspfad abschnittsweise und in Teilbereichen schneiden. Ausführung mit Diamant-Sägeblättern. Mehrere Teilbereiche für Anschlussarbeiten an bestehender Asphaltdeckschicht.</p>	1.000,000 m	.....	.....
03.01.0060.	<p>Asphaltbefestigung 5-12 cm aufnehmen</p> <p>Befestigung aus Asphalt mit einer Gesamtstärke von mehr als 5 cm bis einschl. 12 cm aufbrechen.</p> <p>Das Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.</p> <p>Als Zulage zu den Erdaushubpositionen.</p>	725,000 m2	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.01.0070.	<p>Kohlenteerh. Material aufn., Zulage Asphalt Kohlenteerhaltiges Bitumengemisch, Abfallschlüssel Nr. 170301*, als Zulage zur Vorposition, für Asphaltproben 2/1 und 5/1 aus dem Bodengutachten an IGC.</p> <p>Achtung: Erschwernis aufgrund der Asphaltsortierung sind einzurechnen.</p> <p>Den beladenden LKW, mit Plane abdecken und von einem dafür zugelassenem Unternehmen zu einer zugelassenen Aufbereitungsanlage transportieren und entsorgen. Das Entsorgungsentgeld ist einzurechnen. Die RuVA-StB ist zu beachten. Die Abrechnung erfolgt nach Wiegekarten. Der Entsorgungsnachweis und die Transportgenehmigung sind vor Beginn der Arbeiten zu beantragen bzw. vorzulegen. Die Abwicklung der Entsorgung hat im elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) zu erfolgen, die Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und der Nachweisverordnung (NachwV) sind hierbei zu beachten. Einzelheiten sind vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Vergütet werden die Mehraufwendungen beim Transport und der Entsorgung</p>	180,000 t	.....	.....
03.01.0080.	<p>Bordsteine, Randsteine, etc. aus Beton aufnehmen und entsorgen Bordsteine, jeder Art (z.B. Hochbordsteine inkl. Absenker, Tiefborde, Randsteine, Rundborde) u. Größe inkl. hergestellte Stamfbetonfundament Rückenstütze aus Beton im Bereich der Ausbau aufnehmen und innerhalb der Baustelle bis zum Recycling zwischen lagern oder direkt zu einer Brechanlage transportieren. Das Material geht in das Eigentum des AN über. Mehrere Teilbereiche einkalkulieren.</p>	60,000 m	.....	.....
03.01.0090.	<p>1-zeilige Rinne in Beton aufnehmen, beseitigen Einzeilige Rinnenbahn aus Betonpflastersteinen 16/16/14 oder 16/24/14 cm in Beton versetzt, aufnehmen. Das Fundament abbrechen. Das Material geht in das Eigentum</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	des AN über und wird beseitigt. Als Zulage zu den Erdaushubpositionen.	260,000 m	.....	.....
03.01.0100.	2-zeilige Rinne in Beton aufnehmen, beseitigen Zweizeilige Rinnenbahn aus Betonpflastersteinen 16/16/14 oder 16/24/14 cm in Beton versetzt, aufnehmen. Das Fundament abbrechen. Das Material geht in das Eigentum des AN über und wird beseitigt. Als Zulage zu den Erdaushubpositionen.	5,000 m	.....	.....
03.01.0110.	*** Bedarfsposition mit GB Einfriedungen aus Mauerwerk o. Beton abbrechen, entsorgen und wiederherstellen Einfriedungen aus Mauerwerk oder Beton, etc., aufnehmen und Material entsorgen. Nach Aufnahme des entfallenden Kanals Einfriedung wiederherstellen. Höhe bis 1,50 m, Breite bis 0,50 m. Position kommt nur auf Anordnung des AG zur Ausführung.	20,000 m	.....	.....
Summe 03.01.	Oberfläche			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.02.	Entwässerungskanal			
03.02.0010.	Entwässerungskanal DN 315 B abberechnen und entsorgen Abwasserkanalrohre DN 315 aus Beton oder Stahlbeton in der Baugrube des neu herzustellenden Kanals im Zuge der Bauarbeiten für den neuen Kanal aufnehmen, abberechnen, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen. Als Zulage zu den Erdaushubpositionen.			
		430,000 m	.....	.....
03.02.0020.	Grundstückshausanschlussleitungen DN 100-200 abberechnen und entsorgen Abwasserkanalrohre DN 100-200 aus Stz, PVC, B oder PP in der Baugrube des neu herzustellenden Hausanschlusses im Zuge der Bauarbeiten für den neuen Hausanschluss aufnehmen, abberechnen, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen. Als Zulage zu den Erdaushubpositionen.			
		95,000 m	.....	.....
Summe 03.02.	Entwässerungskanal			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.03.	Schachtbauwerke			
03.03.0010.	Entwässerungsschacht, t <= 3,00 m, d<= 2,0 m innerhalb der Baugrube abbrechen Einsteigeschächte der Kanalisationsanlagen innerhalb der Baugruben, ca. d = 2,00 m bzw. 2,00 x 2,00 m lichte Weite, Tiefe <= 3,00 m, abbrechen: Die Schachtabdeckung aufnehmen, aufladen, abfahren und entsorgen. Die Betonschachtringe abbrechen Schachtunterteil aus Mauerwerk oder Beton abbrechen, zerkleinern, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen. Anschließend die verbleibenden Hohlräume mit nichtbindigem Füllboden bzw. Dämmen verfüllen. Erschwernis Versorger und beengte Verhältnisse einrechnen.			
		7,000 St	.....	.....
03.03.0020.	*** Bedarfsposition mit GB Rohrabmauerung DN 315 abbrechen Rohrabmauerung d = 30cm, aus Schachtmauerwerk, 24 cm stark, wasserundurchlässig, in Mörtel der Mörtelgruppe III, außen mit einem Sperrputz versehen, ohne Beschädigung des Stahlbetonrohrkanals DN 900 maschinell oder von Hand lösen, zerkleinern, laden und entsorgen. Die Rohrrinnenwand ist von allen Mörtelresten rückstandslos zu reinigen. Position kommt nur auf Anordnung des AG zur Ausführung.			
		2,000 St	.....	.....
Summe 03.03.	Schachtbauwerke			.....
Summe 03.	Rückbau			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.	Neubau			
04.01.	Erdarbeiten			
04.01.0010.	<p>Bodenaushub, Aushubtiefe von 0 bis 3,00 m Boden nach DIN 18.300 der Homogenbereiche B siehe Baugrunduntersuchung IGC vom 09.04.2024, für die Baugruben der Kanäle <= DN 1000 und Bauwerke bis zu einer Tiefe von 3,00 m, Zuordnungsklasse EBV: BM-F1 (Schluff, tonig) ausheben, laden, abfahren und ordnungsgemäß entsorgen. Die Grabensohle ist entsprechend DIN EN 1610 profilgemäß herzustellen. Den zum Wiedereinbau vorgesehenen Aushubboden nach Fertigstellung der Bauwerke, Kanäle und Leitungen gemäß ZTV E - StB und DIN EN 1610 einbauen und verdichten.</p> <p>Grabentiefe bis 3,00 m, Grabenbreite mind. 1,00 m ansonsten in Abhängigkeit zum verlegten Rohrquerschnitt nach DIN EN 1610.</p> <p>Verbau und Wasserhaltung werden gesondert berechnet. Eine evtl. notwendig werdende Verfüllung bzw. Bettung mit Zusatzmassen des AN wird nach gesonderter Position vergütet.</p> <p>Grabentiefe wird gemessen ab Erdplanum. Gräben bis zu einer Tiefe von 1,00 m mit senkrechten Grabenwänden. Gräben mit einer Tiefe > 1,00 m mit einer Böschung nach DIN / EN 1610 oder Vebau.</p>	1.150,000 m3	.....	.....
04.01.0020.	<p>Baugrubenverbau, t <= 3,00 m nach Wahl AN Holzbohlen-, Kanaldielenverbau, Verbaukästen oder gleichwertig, nach Wahl des Auftragnehmers für die Baugruben der Kanäle und Bauwerke der Kanalisation <= DN 400, Tiefe <= 3,00 m einschließlich der erforderlichen Aussteifung einbauen, vorhalten und wieder beseitigen</p>	2.700,000 m2	.....	.....
	<p>Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten in umschlossenen Räumen (Def. siehe DGUV 21 und DGUV-Regel 103-003 einschließlich Anhang 1) von abwassertechnischen Anlagen festzustellen, ob Gefahren durch Stoffe an den zu betretenden Arbeitsstellen vorhanden sind. Ggf. hat er Maßnahmen gegen</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gefahren zu treffen, die während der Arbeiten auftreten können. Vor dem Einstieg und während der Arbeiten sind kontinuierliche Messungen mit geeignetem und von anerkannten Prüfstellen zugelassenen Gasmessgeräten vorzunehmen. Die erforderlichen Messgeräte sind (O₂, CO₂, H₂S, CH₄) <u>ständig</u> eingeschaltet im Arbeitsbereich zu platzieren. Gibt das Messgerät Warnsignale ab, so ist die Arbeitsstelle <u>sofort</u> zu verlassen und der Vorfall der Bauleitung zu melden.</p> <p>Die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen (Def. siehe DGUV 21 und DGUV-Regel 103-003 einschließlich Anhang 1) sind strikt einzuhalten.</p> <p>Beim Einsteigen und Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen müssen die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen der Gefährdung aufgrund der örtlichen Verhältnisse über Tage, der Gefahren durch Stoffe in den umschlossenen Räumen sowie der Gefahren durch das Einsteigen selbst entsprechend abstimmt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindestens eine Person muss außerhalb des umschlossenen Raumes über Tage mit Sicht-, mindestens Sprechkontakt zu der Person, die sich im gefährdeten Bereich befindet, zur Sicherung anwesend sein. - Jeder Einsteigende muss einen Auffanggurt bzw. eine Rettungshose tragen. - Beim Einstieg in Schächten ist der Einsteigende mit einem Abseil- und Rettungshubgerät oder mindestens zwei Sicherungskräften abzusichern. - Bei Arbeiten in ausgedehnten Räumen und erschwerten Fluchtwegen ist von jedem Einsteigenden ein frei tragbares, von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkendes Atemschutzgerät zur Selbstrettung mitzuführen. 			
04.01.0030.	<p>Bettung DN 315</p> <p>Bettung aus kornabgestuftem Betonkies oder gütegeschütztem Hartkalkstein HKS 0/45 mm, mit maximal 5 Gew.% Feinanteil, entsprechend Bettungstyp 1 DIN EN 1610, in Baugrubenbreite, für die Kunststoffrohre DN 315, Mindeststärke der unteren Bettungsschicht 30 cm, obere Bettungsschicht entsprechend der statischen Berechnung der PP-Rohre, herstellen und verdichten, einschließlich Lieferung der Materialien.</p> <p>Es gilt eine Anforderung, dass der Verdichtungsgrad mindestens Dpr = 97 % betragen muss.</p> <p>Die Baugrubensohle ist vor dem Einbau der Bettungsschicht mit</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einem leichten Verdichtungsgerät statisch auf mindestens 97% Dpr zu verdichten.	230,000 m	.....	.....
04.01.0040.	Bettung DN 400 Bettung aus kornabgestuftem Betonkies oder gütegeschütztem Hartkalkstein HKS 0/45 mm, mit maximal 5 Gew.% Feinanteil, entsprechend Bettungstyp 1 DIN EN 1610, in Baugrubenbreite, für die Kunststoffrohre DN 400, Mindeststärke der unteren Bettungsschicht 30 cm, obere Bettungsschicht entsprechend der statischen Berechnung der PP-Rohre, herstellen und verdichten, einschließlich Lieferung der Materialien. Es gilt eine Anforderung, dass der Verdichtungsgrad mindestens Dpr = 97 % betragen muss. Die Baugrubensohle ist vor dem Einbau der Bettungsschicht mit einem leichten Verdichtungsgerät statisch auf mindestens 97% Dpr zu verdichten.	190,000 m	.....	.....
04.01.0050.	*** Bedarfsposition mit GB Bettungsverstärkung Bettungsverstärkung aus gütegeschütztem Kalkstein 0/56 mm, entsprechend DIN EN 1610, in Baugrubenbreite, für die Kanäle <= DN 1200 und Bauwerke in einer Stärke von 30 cm herstellen, einschließlich Lieferung der Materialien, sowie Aushub, Abfuhr und ordnungsgemäßer Entsorgung der verdrängten Bodenmassen des Homogenbereichs B. Die Position ist nur auf Ausdrückliche Anweisung des AG und nur wenn trotz der fachgerecht hergestellten Grundwasserhaltungen die geforderte Tragfähigkeit der Baugrubensohle nicht erreicht wird, auszuführen.	150,000 m3	.....	.....
	Liefern von Stoffen für den Bodenaustausch, für die Bettungszonen von Rohrleitungen, als Verfüllmaterial von Gräben oder Hinterfüllmaterial von Schächten und Bauwerken. Die Mengen der angelieferten Materialien sind durch Wiegekarten einer amtlich anerkannten Waage nachzuweisen. Der Abrechnung sind im verdichteten Zustand folgende Werte zu Grunde zu legen: Wichte: - Rheinsand / Natursand 0/4/ Füllsand / Natursand: 20,00 kN / m ³ - Betonkies / Grubenkies: 21,00 kN / m ³ - Kalksteinvorabsiebung: 20,00 kN / m ² - Hartkalkstein / Grauwacke: 22,00 kN / m ³			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Sämtliche vom Auftragnehmer gelieferten Schüttgüter dürfen nur natürlichen Ursprungssein und müssen nachweisbar frei sein von jeglichen Zuschlägen und Rückständen aus industriellen Abfällen oder Produktionsprozessen die gesundheitsschädlich, gesundheitsgefährdend oder umweltschädlich oder umweltgefährdend sein können.</p> <p>Der Auftragnehmer hat auf Aufforderung durch den Auftraggeber die entsprechenden Nachweise oder Unbedenklichkeitsbescheinigungen vorzulegen. Bringt der AN die entsprechenden Nachweise nicht bei oder stellt der Auftraggeber an Hand eigener Untersuchungen fest, dass der AN dieser Vorgaben zuwider handelt, ist das eingebaute Material durch den Auftragnehmer auszubauen und durch geeignetes Material zu ersetzen.</p> <p>Die Anzahl und Art der durch den Auftraggeber vorgenommenen Kontrollprüfungen zur Feststellung der erzielten Verdichtungswerte werden während der Ausführung vom Auftraggeber angegeben. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Hilfskräfte und erforderlichen Gegengewichte, Belastungswagen o. ä. zu stellen.</p> <p>Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Diese Untersuchungen entbinden den Auftragnehmer nicht von der Verpflichtung zur Durchführung von Untersuchungen im Rahmen der Eigenüberwachung. Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind vor der Abnahme dem Auftraggeber ohne gesonderte Vergütung unaufgefordert vorzulegen.</p> <p>Bei erforderlichen Nachverdichtungen gehen die weiteren Prüfungen zum Nachweis der erzielten Verdichtung zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>Das gelieferte Material ist lagenweise einzubringen und sorgfältig zu verdichten. Der durch die gelieferten Stoffe verdrängte Boden ist abzufahren, zu laden und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Kosten hierfür sind in die Lieferpositionen einzukalkulieren.</p> <p>Die Abrechnung der gelieferten Stoffe erfolgt nach Aufmaß im verdichteten Zustand.</p>				
04.01.0060.	<p>Rohrummantelung aus HKS für DN/OD 100-200 liefern und einbauen</p> <p>Hartkalkstein (HKS) 0/8 mm für die Rohrummantelung der DN/OD 100-200 PP-Rohre frei Baustelle liefern, lagenweise gemäß DIN 1610 einbauen und mit entsprechenden Geräten (DIN 1610) verdichten. Herstellervorgaben beachten.</p> <p>Das Aufmaß erfolgt im eingebauten, verdichteten Zustand.</p> <p>Mehr- oder Mindermengen berechtigen nicht zu Preisänderungen.</p>				
		55,000	m3	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

04.01.0070. Rohrummantelung aus HKS für DN/OD 315 liefern und einbauen

Hartkalkstein (HKS) 0/8 mm für die Rohrummantelung der DN/OD 315 PP-Rohre frei Baustelle liefern, lagenweise gemäß DIN 1610 einbauen und mit entsprechenden Geräten (DIN 1610) verdichten. Herstellervorgaben beachten. Das Aufmaß erfolgt im eingebauten, verdichteten Zustand. Mehr- oder Mindermengen berechtigen nicht zu Preisänderungen.

195,000 m3

04.01.0080. Rohrummantelung aus HKS für DN/OD 400 liefern und einbauen

Hartkalkstein (HKS) 0/8 mm für die Rohrummantelung der DN/OD 400 PP-Rohre frei Baustelle liefern, lagenweise gemäß DIN 1610 einbauen und mit entsprechenden Geräten (DIN 1610) verdichten. Herstellervorgaben beachten. Das Aufmaß erfolgt im eingebauten, verdichteten Zustand. Mehr- oder Mindermengen berechtigen nicht zu Preisänderungen.

200,000 m3

Hinweis zur Bauausführung bzw. zum Bauablauf und den resultierenden provisorischen Fahrbahnbefestigungen.

Die Ausführung der Kanalbauarbeiten hat zur Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs im Blumenweg bzw. Am Humpertspfad haltungsweise zu erfolgen.

Nach Verlegung der Kanalrohre und Errichtung der Schachtbauwerke sind die Kanalgräben fachgerecht zu verfüllen und abschließend provisorisch mit Frostschutz- bzw. Schottertragschichtmaterial bis OK Fahrbahn aufzufüllen und zu verdichten.

Das provisorische Auffüllmaterial in Stärke der vorhandenen bit. Straßenbefestigung ist vor Herstellung der geplanten bituminösen Straßenaufbaus wieder zurückzubauen und geht in das Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu beseitigen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

04.01.0090. Füllboden Kalksteinvorabsiebung Bodenaustausch
Füllboden, Kalksteinvorabsiebung, Körnung 0/32 mm mit einem Feinteilgehalt <10% als Ersatz für vorgefundene, ungeeignete Verfüllböden liefern und gemäß DIN EN 1610 und ZTV Erdarbeiten in die Baugruben der Kanäle innerhalb der Leitungszone und in der Zone der Hauptverfüllung lagenweise einbauen und verdichten. Das Aufmaß erfolgt in verdichtetem Zustand.
Für die Abrechnung ist es erforderlich, dass der Nachweis der gesamten Materiallieferung durch amtliche Wiegekarten belegt wird. Die Wiegekarten sind täglich vom Schachtmeister in die Tagesberichte einzutragen und der Bauleitung zur Abzeichnung vorzulegen. Fehlende bzw. nicht eingetragene Lieferscheine werden nicht vergütet.
Es gilt eine Anforderung an das 10 %-Mindestquantil des Verdichtungsgrades DPr von 98 %. Erschwernisse für das Überschütten und Ummanteln von Rohrleitungen und Bauwerke sind einzurechnen.

550,000 m3

04.01.0100. Schottertragschicht, RC-Baustoff, reiner Betonabbruch
Schottertragschichten aus RC-Baustoffen und RC-Gemischen aus reinem Betonbruch gemäß TL SoB unter Einhaltung der Anforderungen des gemeinsamen Runderlasses des Landes NRW für die Güteklasse I RCL I als oberer Abschluss zur Verfüllung der Kanalbaugruben liefern, einbauen und verdichten. Der Fremdstoffanteil (Kunststoffe, Holz, Papier, Verbundstoffe etc.) darf 0,1 Gew.-% (erreichbar z.B. durch Windsichtung und Sink-Schwimmtechnik) nicht überschreiten.
Die Vorgaben der LAGA-Bauschutt <=Z1.1 -im Eluat und im Feststoff- sind zwingend einzuhalten und zu dokumentieren.

Einbaudicke: >= 60 cm
Baustoffgemisch: FSS/STS 0/45 mm
Baustoff: reiner Betonbruch

Das Aufmaß erfolgt in verdichtetem Zustand.
Das Material ist als Schotter- und Frostschutzschicht bis zum Beginn der Straßenbauarbeiten zur Sicherstellung der Zuwegungen und Befahrbarkeit im Anschluss an die Kanalbauarbeiten bis Oberkante Fahrbahn einzubauen und zu verdichten.
Für die Abrechnung ist es erforderlich, dass der Nachweis der gesamten Materiallieferung durch amtliche Wiegekarten belegt wird. Die Wiegekarten sind täglich vom Schachtmeister in die Tagesberichte einzutragen und der Bauleitung zur Abzeichnung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>vorzulegen. Fehlende bzw. nicht eingetragene Lieferscheine werden nicht vergütet. Es gilt eine Anforderung an das 10 %-Mindestquantil des Verdichtungsgrades DPr von 98 %. Erschwernisse für das Überschütten und Ummanteln von Rohrleitungen und Bauwerke sind einzurechnen.</p> <p>Das Material ist im Zuge des Straßenbaus wieder aufzunehmen und zu entsorgen.</p>				
		900,000	t	.....	.....
Summe 04.01.	Erdarbeiten				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.02.	Leitungskreuzungen			
04.02.0010.	Querschläge t <= 1,75 m Bodenaushub nach DIN 18.300 der Homogenbereiche A und B siehe Baugrunduntersuchung IGC vom 09.04.2024, in Maschinen- und / oder Handarbeit für das Herstellen von Querschlägen, zwecks Feststellung der Lage von Leitungen in einer Breite von mindestens 0,80 m, Aushubtiefe von 0 bis 1,75 m, ausheben, den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushubboden lagern und die Baugrube gemäß ZTV E - StB wieder verfüllen und verdichten. Eventuell erforderlicher Verbau ist einzurechnen.	15,000 m3	.....	.....
04.02.0020.	Querschläge t <= 1,00 m Bodenaushub nach DIN 18.300 der Homogenbereiche A und B siehe Baugrunduntersuchung IGC vom 09.04.2024, in Maschinen- und / oder Handarbeit für das Herstellen von Querschlägen, zwecks Feststellung der Lage von Leitungen in einer Breite von mindestens 0,80 m, Aushubtiefe von 0 bis 1,00 m, ausheben, den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushubboden lagern und die Baugrube gemäß ZTV E - StB wieder verfüllen und verdichten. Eventuell erforderlicher Verbau ist einzurechnen.	10,000 m3	.....	.....
04.02.0030.	Leitungskreuzung <= OD 150, rechtwinklig Kabel und Leitungen sichern, rechtwinklig die Baugrube kreuzend, in Betrieb/unter Druck, Außendurchmesser bis 150 mm, einschließlich der Erschwerisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten.	80,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.02.0040.	Leitungskreuzung > OD 150, rechtwinklig Kabel und Leitungen sichern, rechtwinklig die Baugrube kreuzend, in Betrieb/unter Druck, Außendurchmesser über 150 mm bis 250 mm einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten.	5,000 m	.....	.....
04.02.0050.	Leitungskreuzung <= OD 150, diagonal Kabel und Leitungen sichern, diagonal die Baugrube kreuzend, in Betrieb/unter Druck, Außendurchmesser bis 150 mm, einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten. Die Abrechnung nach dieser Position erfolgt nur, wenn die Länge der Diagonalkreuzung mehr als 4 m beträgt, gemessen parallel zur Baugrube.	80,000 m	.....	.....
04.02.0060.	Leitungskreuzung > OD 150, diagonal Kabel und Leitungen sichern, diagonal die Baugrube kreuzend, in Betrieb/unter Druck, Außendurchmesser über 150 mm bis 250 mm, einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten. Die Abrechnung nach dieser Position erfolgt nur, wenn die Länge der Diagonalkreuzung mehr als 4 m beträgt, gemessen parallel zur Baugrube.	5,000 m	.....	.....
04.02.0070.	Leitungen parallel verlaufend bis 150 mm Kabel und Leitungen parallel innerhalb der Baugrube verlaufend in Betrieb/unter Druck sichern, Außendurchmesser bis 150 mm, einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten. Kabelbündel o. Leitungspakete bis zu 50 cm Breite werden wie eine Leitung vergütet.	20,000 m	.....	.....
04.02.0080.	Leitungen parallel verlaufend über 150 mm Kabel und Leitungen parallel innerhalb der Baugrube verlaufend in Betrieb/unter Drucksichern, Außendurchmesser über 150 mm, bis 250 mm einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten. Kabelbündel o. Leitungspakete bis zu			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	50 cm Breite werden wie eine Leitung vergütet.			
		10,000 m	.....	.....
04.02.0090.	Unterminieren von Versorgungsleitungen Kabel und Leitungen aller Durchmesser, die Baugrube kreuzend, in Betrieb / unter Druck, durch Suchschachtung freilegen und sichern, die Leitungstrassen unterminieren, einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau- und Rohrverlegearbeiten sowie Erschwernissen bei Längstransporten unterhalb der Leitungsbereiche. Aufgemessen und abgerechnet wird der Erschwernisbereich in Achslänge des Grabenabschnitts der neu zu erstellenden Entwässerungsleitung DN '315-DN 400' von über 1,50 m bis zu 8,00 m Grabenlänge bei einem Einzelabstand der Leitungen zueinander (in Grabenachse gemessen) unter 1,50 m.			
		100,000 m	.....	.....
04.02.0100.	Sand für Kabelummantelung Nichtbindigen, steinfreien Sand zur Ummantelung der Kabel und Kabelleerrohre und Leitungen liefern und in Grabenbreite sowie bis 30 cm über Kabel bzw. Kabelleerrohrscheitel vorsichtig gemäß DIN EN 1610 und der ZTVE einbauen und verdichten. Die verdrängten Bodenmassen sind auszuheben und zur Unternehmerrampe abzufahren. Abgerechnet wird nach Aufmaß und amtlicher Wiegekarte.			
		20,000 m3	.....	.....
04.02.0110.	Sichern der Wassleitung, Zulage zur Vorpos. Vorhandene Wasserleitung ohne längskraftschlüssige Rohrverbindung (z. B. Steckmuffensystem) im Bereich der Baumaßnahme gegen Lageveränderungen sichern. Die Sicherungsmaßnahmen umfassen insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Freilegen der Leitung im erforderlichen Umfang von Hand - Herstellen geeigneter Auflager bzw. Widerlager - Einbau von Fixierungen zur Aufnahme auftretender Längskräfte - Sicherung gegen horizontale und vertikale Lageveränderungen - Lieferung und Einbau aller erforderlichen Materialien - Abstimmung mit dem zuständigen Versorgungsträger - Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen der 			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Trinkwasserversorgung - Verfüllung der Baugrube mit geeignetem Material lagenweise verdichten - Wiederherstellung der ursprünglichen Lagerungsbedingungen Ausführung nach Vorgaben des Versorgungsträgers sowie unter Beachtung der einschlägigen Regelwerke, insbesondere: DVGW-Arbeitsblatt GW 315 DVGW-Arbeitsblatt W 400 DIN EN 805 DIN 18300 DIN 18303 Einschließlich aller Nebenarbeiten.	40,000	m	.....	.....
Summe 04.02.	Leitungskreuzungen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.03.	Kanalbau			
04.03.0010.	<p>Hochlast-Vollwand-RW-Kanalrohr DN/OD 315 PP SN 16, orange</p> <p>Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 315 PP für Mischwasserleitungen liefern und verlegen. Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, Dichtheit mind. von -0,5 bis +2,5 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen. Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Statischer Nachweis ist zu liefern. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert. Farbe: Orange, durchgehend eingefärbt, mit IR- reflektierenden Farbpigmenten.. Gelenkstücke für den Anschluß an die Schachtbauwerke: 1,00m.</p> <p>Die Formstücke werden als Zulage zum Rohrstrang abgerechnet. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen. Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4 Umweltrelevante Aspekte: Rohrleitung frei von gesundheitsgefährdenden Inhaltsstoffen. Die Wiederverwendbarkeit / Recyclingfähigkeit in der gleichen Produktgruppe (Rohre und Formteile) muss bei größer 95% liegen. Der Nachweis für die umweltrelevanten Aspekte muss durch eine allgemein anerkannte unabhängige Stelle erfolgen. Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen. Rohrleitung.</p>	230,000 m	.....	.....
04.03.0020.	<p>Zulage für Abzweig DN 315/160, 45° Polypropylen</p> <p>Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Abzweigen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abzweig: 45 Grad Einfachabzweig. Hier für die Anschlüsse der Grundstücksanschlussleitungen sowie der Straßenablaufelemente.</p>	45,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.03.0030.	Sattelstück mit Kugelgelenk, DN/OD 160/90°- DN/OD 315 Sattelstück zum seitlichen Anschluss von glattwandigen Kanalrohren DN/OD 160 an glattwandige Hauptrohre aus Polypropylen, PE, PVC und GfK. Sattelstück komplett aus Polypropylen mit integriertem Kugelgelenk, Rohrleitung im Kugelgelenk allseitig zwischen 0 und 7,5°(gesamt 15°) stufenlos abwinkelbar. Die erforderliche Bohrung ist mit einzurechnen. Außen auf Hauptrohr aufliegende Anschlussdichtung aus EPDM mit zusätzlicher Quelldichtung aus thermoplastischem Elastomer. Sattelstück mit dauerhafter Signierung (Material/Durchmesser) vom Hauptrohr aus lesbar. Hauptrohrdurchmesser: DN/OD 315. Hauptrohrwanddicke: 6,0 mm bis 23,0 mm.	2,000 St	.....	.....
04.03.0040.	KG-PP, SN16, Kugelgelenk, DN/OD 315, Zulage Kugelgelenk aus PP, SN = 16, DN/OD 315, in Anlehnung an DIN EN 1852, mit angeformter Steckmuffe (DIN V 19534) einschl. werkseitig eingelegten Lippendichtungen nach DIN 4060 liefern und unter Beachtung der Einbauvorschriften des Herstellers einbauen. Zulage zu den Leitungspositionen.	4,000 St	.....	.....
04.03.0050.	KG-PP, SN16, Schachtfutter, DN/OD 315, Betonfertigteile, Zulage Schachtfutter aus PP, SN = 16, DN/OD 315, in Anlehnung an DIN EN 1852, besandet, einschl. werkseitig eingelegter Lippendichtung nach DIN 4060 liefern und unter Beachtung der Einbauvorschriften des Herstellers einbauen, einschl. entspr. Schachtanschluß (Betonfertigteile nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1) herstellen. Zulage zu den Schachtpositionen.	8,000 St	.....	.....
04.03.0060.	Hochlast-Vollwand-RW-Kanalrohr DN/OD 400 PP SN 16, orange Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 400 PP für Mischwasserleitungen liefern und verlegen. Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, Dichtheit mind. von			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>-0,5 bis +2,5 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen. Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Statischer Nachweis ist zu liefern. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert. Farbe: Orange, durchgehend eingefärbt, mit IR- reflektierenden Farbpigmenten.. Gelenkstücke für den Anschluß an die Schachtbauwerke: 1,00m.</p> <p>Die Formstücke werden als Zulage zum Rohrstrang abgerechnet. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen. Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4 Umweltrelevante Aspekte: Rohrleitung frei von gesundheitsgefährdenden Inhaltsstoffen. Die Wiederverwendbarkeit / Recyclingfähigkeit in der gleichen Produktgruppe (Rohre und Formteile) muss bei größer 95% liegen. Der Nachweis für die umweltrelevanten Aspekte muss durch eine allgemein anerkannte unabhängige Stelle erfolgen. Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen.</p> <p>Rohrleitung.</p>	190,000 m	.....	.....
04.03.0070.	<p>Zulage für Abzweig DN 400/160, 45° Polypropylen</p> <p>Zulage zur Rohrleitung für das Liefern und Verlegen von Abzweigen. Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Nachgewiesene Ringsteifigkeit mindestens 16 kN/m². Abzweig: 45 Grad Einfachabzweig. Hier für die Anschlüsse der Grundstücksanschlussleitungen sowie der Straßenablaufelemente.</p>	30,000 St	.....	.....
04.03.0080.	<p>Sattelstück mit Kugelgelenk, DN/OD 160/90°- DN/OD 400</p> <p>Sattelstück zum seitlichen Anschluss von glattwandigen Kanalrohren DN/OD 160 an glattwandige Hauptrohre aus Polypropylen, PE, PVC und GfK. Sattelstück komplett aus Polypropylen mit integriertem Kugelgelenk, Rohrleitung im Kugelgelenk allseitig zwischen 0 und 7,5°(gesamt 15°) stufenlos abwinkelbar. Die erforderliche Bohrung ist mit einzurechnen. Außen auf Hauptrohr aufliegende Anschlussdichtung aus EPDM mit zusätzlicher Quelldichtung aus thermoplastischem Elastomer. Sattelstück mit dauerhafter Signierung (Material/Durchmesser) vom Hauptrohr aus lesbar.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hauptrohrdurchmesser: DN/OD 400. Hauptrohrwanddicke: 6,0 mm bis 23,0 mm.			
		2,000 St	.....	.....
04.03.0090.	KG-PP, SN16, Kugelgelenk, DN/OD 400, Zulage Kugelgelenk aus PP, SN = 16, DN/OD 400, in Anlehnung an DIN EN 1852, mit angeformter Steckmuffe (DIN V 19534) einschl. werkseitig eingelegten Lippendichtungen nach DIN 4060 liefern und unter Beachtung der Einbauvorschriften des Herstellers einbauen. Zulage zu den Leitungspositionen.			
		5,000 St	.....	.....
04.03.0100.	KG-PP, SN16, Schachtfutter, DN/OD 400, Betonfertigteil, Zulage Schachtfutter aus PP, SN = 16, DN/OD 400, in Anlehnung an DIN EN 1852, besandet, einschl. werkseitig eingelegter Lippendichtung nach DIN 4060 liefern und unter Beachtung der Einbauvorschriften des Herstellers einbauen, einschl. entspr. Schachtanschluß (Betonfertigteil nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1) herstellen. Zulage zu den Schachtpositionen.			
		10,000 St	.....	.....
04.03.0110.	Endverschlüsse Endverschlüsse, OD 160, für die später anzuschließenden Straßenentwässerungsanschlußleitungen, liefern und einbauen bzw. für die Dauer der Druckprobe vorhalten.			
		20,000 St	.....	.....
	provisorischer Anschluss für vorhandene Straßenabläufe			
04.03.0120.	PP-Rohre OD 160 liefern und einbauen Kunststoffrohre aus PP, OD 160 nach DIN EN 1852, Hochlast- Vollwand-Kanalrohr mit Steckmuffe und fest eingelegter Dichtung aus EPDM (Standard), Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m² (SN 16) nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert. In Baulänge von max. 3,00 m liefern, abladen und nach Angabe des Herstellers einschließlich aller erforderlichen Pass- und Gelenkstücke liefern und verlegen, Farbe: orangebraun.				
		40,000	m	.....	.....
04.03.0130.	PP Rohr Bogen OD 160 ,15° bis 30° PP-Rohr - Bogen OD 160 mm in 15° bis 30°, liefern und verlegen sonst wie in der Position zuvor beschrieben, als Zulage zur Rohrposition zuvor.				
		25,000	St	.....	.....
04.03.0140.	PP Rohr Bogen OD 160 ,45° bis 88° PP-Rohr - Bogen wie in der Position zuvor jedoch 45° bis 88°, liefern und verlegen als Zulage zur Rohrposition.				
		25,000	St	.....	.....
04.03.0150.	Anschlußleitungen umklemmen, Anschluss an Schacht Anschlussleitungen der vorhandenen Straßenabläufe OD 160 an einen neuen Schacht anschließen. In diese Position sind die Anschlussarbeiten die erf. Materialien, z. B. Bohrung an Schachtbauwerk, Manschetten, VPC- Kupplungen, die Wasserhaltung und die Erschwerisse bei den Erd- und Verbauarbeiten mit einzukalkulieren.				
		2,000	St	.....	.....
Summe 04.03.	Kanalbau				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.04.	Schachtbau			
	Hinweis - Schachtbauwerke			
	<p>1. Schächte und Bauwerke der Entwässerung allgemeines Schächte und Bauwerke in Regelform nach Arbeitsblatt ATV-DVWK 157 - flucht- und höhengerecht herstellen. Die Aus- führung zusätzlicher Erd- und Verbauarbeiten sowie Oberflächen- aufbruch und Wiederherstellungsarbeiten für Arbeitsraum, - Normalgraben wird durchgemessen - zusätzliche Wasserhaltungs- arbeiten - normale Wasserhaltung wird durchgemessen-, Hinter- füllen des Bauwerkes und Abfuhr des Verdrängungsbodens auf eine Kippe des AN ist ein in den Einheitspreis einzukalkulieren Rohrleitungen sind grundsätzlich mit Gelenkstücken (Schachtanschlußstücken) in die Schächte einzubinden. Regel- kopfhöhe bei Bauwerken 2,0 m, gemessen ab O.K. Berme, ist soweit mögl. einzuhalten. Profilieren der Sohlen und Podeste: Podeste im Rohrscheitel ansetzen, Gefälle 5 %. Sohle: Steinzeugschale bei geradem Durchfluß oder Klinkerroll- rollschicht aus Kanalkeilklinkern Form B für Sohlgewölbe bei Ab- weichung von der Geraden (Flachschicht nicht zugelassen). Podeste: Klinkerrollschicht auf Beton, die Klinker an der Gerinne- kante mit runden vorgeformten Steinen. Die Verwendung von Klinkerplatten für die Profilierung von Sohlen und Podesten ist nicht zugelassen. Das Mauerwerk ist entsprechend gut anzusetzen. Bei Verwendung von Schachtbodenstücken aus Betonfertigteilen erfolgt die Gerinneausbildung wie vor beschrieben. Bei Gerinnen ab DN 600 und größer sind Steigkästen (3 Stck./m) einzubauen. Gerinneabwinkelungen werden nicht gesondert vergütet. Sämtliche Kosten für Liefern, Abladen, Lagern, Verteilen und Einbauen sind in die entsprechenden Leistungen einzurechnen. Einbindungen von vorhandenen Rohren an neu herzustellende Schachtbauwerke sind in die Schachtpositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>2. Schächte und Bauwerke aus Beton- und Stahlbeton sind entsprechend auszuführen nach DIN EN 206-1 bzw. DIN 1045-2 ; Ausführung von Bauten in Stahlbeton DIN 1048; Betonprüfung. Die Beton und Stahlbetonteile sind aus wasser- undurchlässigem Beton in geforderter Güte herzustellen. Es werden deshalb an die Betonzusammensetzung und Verarbeitung in Ergänzung zu den Bestimmungen der DIN 1045-2 bzw. DIN EN 206-1</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>folgende besondere Anforderungen gestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als Zuschlagstoffe dürfen nur hochwertige Kiessandmaterialien in 3 getrennten Körnungen (04, 4-8 und 8-32) im Bereich der Sieblinie A-C der DIN EN 206-1 bzw. DIN 1045-2 zur Verwendung kommen. - Die Mehlkornmenge 0-0,25 mm muß mindestens 4 kg/m³ Festbeton betragen. - Dem Auftragsnehmer wird die Verwendung von Hochofenzement vorgeschrieben. - Zur Herstellung eines wasserdichten Betons können außerdem Dichtungsmittel verwendet werden. <p>Erforderliche Schalarbeiten, auch für Randschalung bei Sohlbeton, sowie Vorhalten und Ausbauen der glatten, dichten Schalung ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Eine Zulage für das saubere Einbinden ankommender und abgehender Rohre, sowie für das Herstellen aller Aussparungen und Öffnungen wird nicht gewährt. Bei Stahlbetonbauteilen sind sämtliche sichtbaren Wandflächen in Sichtbeton herzustellen. Der Sichtbeton soll eine möglichst geschlossen und glatte Oberfläche ausweisen. Die Ausführungsstatik für die Bauwerke ist vom AN ohne besondere Vergütung aufzustellen und den AG in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Die lt. statischem Nachweis erforderliche Bewehrung ist nur dann in die entspr. Beton- bzw. Stahlbetonpositionen einzukalkulieren, wenn die Bewehrung nicht als Zulage gesondert vergütet wird. Die Bewehrung muß sauber und frei von allen Verschmutzungen wie Öl, Erde, Rost usw. sein. Die Betonüberdeckung ist mit industriellen Abstandshaltern aus Feinbeton oder Kunststoff zu gewährleisten und darf nicht kleiner als 5 cm sein.</p> <p>3. Schächte aus Mauerwerk. Mauerwerk ist aus Kanalklinkern DIN 4051, DIN 105 mit Zementmörtel MV 1: 3 gemäß Mörtelgruppe III der DIN 1053 vollfugig herzustellen, innen bündig zu verfugen und zu flutieren. Für die Ausführung des Mauerwerks dürfen nur Kanalklinker ohne Bruch und Risse verwendet werden. Rohre (Schachtanschlußstücke) sind mit einer Rollschicht in das Mauerwerk einzubinden. Erdberührte Flächen sind mit einem 20 mm starken wassersperrenden Isolierputz MV 1: 3, Mörtelgruppe III der DIN 1053 zu versehen. Lieferung und Einbau von Sicherheitssteigbügeln, Form B nach DIN V 19555 bzw. EN 13101 und GUVR 177 aus Edelstahl mit PP-Umhüllung, Typ MSU-DS 305 (3 Stck./m) ist in die Mauerwerkspositionen einzurechnen.</p> <p>Abrechnung: Mauerwerkshöhe; gemessen O.K. Fließsohle am tiefsten Punkt, ansonsten nach VOB, Teil C, DIN 18330.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4. Schächte aus Betonfertigteilen
Sämtliche Betonfertigteile gem. DIN EN 1917/ DIN V 4034-1. Die Einhaltung der FBS- Qualitätsrichtlinien wird für alle Schachtbau- teile gefordert. Bauhöhe und lichte Weite der Unterteile nach An- gabe. Profilierung der Sohlen und Podeste wie zuvor beschrieben.
Bodenaushub und dessen Abfuhr zur Verwertung nach Wahl des AN zur Herstellung einer 15 cm starken Sauberkeitsschicht aus gebrochenen Naturgestein 0/32 mm ist in den Einheitspreis ein- zurechnen. Zu- und Abläufe (Öffnungen) sind werkseitig mit Dichtungssystemen zu erstellen. Die Angabe der Gerinneabwink- kelung in Grad/Gon, bezogen auf die Zulaufachse erfolgt nach örtlicher Messung durch den AN. Öffnungen für Seitenzuläufe werden nicht oder gesondert über Zulagepositionen vergütet.
Schachtringe und Konen mit Gleitringdichtung (System Forsheda oder gleichwertig gem. DIN EN 681-1/DIN 4060). Bauhöhe und lichte Weite nach Angabe. Schachtringe, Konen sowie Ausgleichs- ringe (ca. 45 cm von O.K. oberster Ausgleichsring bis zum 1. Steigbügel) wasserdicht bzw. gemäß Leitungsbeschreibung, ver-setzen, so daß die planmäßige Höhe unter Einbeziehung der Schachtabdeckung erreicht wird. Der Übergang von Mauerwerk auf Schachtringe ist grundsätzlich mit Fußauflagerringen herzu- stellen. Ausgleichsringe für Schachthälse mit 625 mm Schlupf- weite müssen mit Verschiebesicherung versehen sein. Die Schachtabdeckung (Rahmen) ist bis auf die Außenkante des letzten Ausgleichsringes mit einem keilförmigen Mörtelwulst (MG III, MV 1:3) zu ummanteln. Schacht mit einläufigem Steiggang aus Sicherheitssteigbügeln Form B (3 Stck./m) entsprechend DIN V 19555 bzw. EN 1301 und GUV R 177 aus Edelstahl mit PP-Umhüllung, Typ MSU-DS 305 oder gleichwertig. Lieferung und Ein- bau der Bügel ist in die Betonfertigteilpositionen einzukalkulieren.

04.04.0010. Betonschachtunterteil DN 1000 (SU-M)
Betonschachtunterteil DN 1000 (SU-M)

als Betonfertigteil aus WU Beton nach DIN EN 1917 und DIN V 4034 Teil 1 (SU-M) in vorzubereitende Baugrube auf einer Sohle aus Beton C 12/15, d = 10 cm dick einbauen.
Innendurchmesser 1,00 m,
Bauhöhe von Rohrsohle Fertigteil bis Oberkante Fertigteil mindestens 80 cm. Größere Bauhöhen sind

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zugelassen. Nach DIN 4034-1/ DIN EN 1917 mit werkseitig fest einbetoniertem Kunststoff-Schachtboden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material aus PP / Sonderausführungen in GFK - Nachgewiesene erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen chemische Angriffe pH 2-12 - Materialdicke gem. ABZ Z-42.2-294 <p>Der Kunststoff-Schachtboden ist mit rückseitig verankerten Haftbrücken, Besplittung sowie rutschsicherer Berme zu liefern. Inkl. Muffen für gelenkige Anbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheidelhoch, Auftritt in Höhe des Scheitels, Gefälle lt. Plan, zusätzliche Zuläufe sowie Dimensionswechsel im Gerinne, Ausführung jeweils sohl- oder scheidelgleich.</p> <p>Die Anschlussmuffen der Rohre müssen winkeltreu und wasserdicht eingebaut sein. Incl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre, amtlich geprüft u. zugelassen vom DIBT (Z 42.2-294)</p> <p>Ausführung als Durchgangs- bzw. Abzweigschacht mit Anschlüssen von PP-/PVC DN 150 - 400</p> <p>Vor Bestellung der Schachtunterteile sind die Schachthöhlen zur Freigabe vorzulegen.</p> <p>Einbaubereich: Mischwasserkanalisation</p>	9,000 St	.....	.....
04.04.0020.	<p>FBS-Schachtring SR-M DN 1000 x 250 FBS-Schachtring SR-M DN 1000, Typ 2, nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie liefern und gemäß DIN EN 1960 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139, einbauen. Nennweite 1000 mm, Bauhöhe 250 mm. Einschließlich Dichtung nach DIN 4060 und werkseitig eingebauter Sicherheitssteigbügel aus Edelstahl, Form B, kunststoffummantelt.</p>	6,000 St	.....	.....
04.04.0030.	<p>FBS-Schachtring SR-M DN 1000 x 500 FBS-Schachtring SR-M DN 1000, Typ 2, nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie liefern und gemäß DIN EN 1960 und ATV-Richtlinien,</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Merkblatt A 139, einbauen. Nennweite 1000 mm, Bauhöhe 500 mm. Einschließlich Dichtung nach DIN 4060 und werkseitig eingebauter Sicherheitssteigbügel aus Edelstahl, Form B, kunststoffummantelt.	6,000 St	.....	.....
04.04.0040.	FBS-Schachthals SH-M DN 1000 / 625 x 350 FBS-Schachthals SH-M DN 1000 / 625, Typ 2, nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie mit statisch erforderlicher Bewehrung liefern und gemäß DIN EN 1960 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139, einbauen. Übergang von Nennweite DN 1000 auf DN 625, Bauhöhe 350 mm. Einschließlich Dichtung nach DIN 4060 und werkseitig eingebauter Sicherheitssteigbügel aus Edelstahl, Form B, kunststoffummantelt.	4,000 St	.....	.....
04.04.0050.	FBS-Schachthals SH-M DN 1000 / 625 x 600 FBS-Schachthals SH-M DN 1000 / 625, Typ 2, nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie mit statisch erforderlicher Bewehrung liefern und gemäß DIN EN 1960 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139, einbauen. Übergang von Nennweite DN 1000 auf DN 625, Bauhöhe 600 mm. Einschließlich Dichtung nach DIN 4060 und werkseitig eingebauter Sicherheitssteigbügel aus Edelstahl, Form B, kunststoffummantelt.	4,000 St	.....	.....
04.04.0060.	Ausgleichsringe nach DIN V 4034 Teil 1 (AR-V) Ausgleichsringe nach DIN V 4034 Teil 1 (AR-V) für Revisionsschächte, DU 625 mm, liefern und in Mörtelgruppe 3 versetzen. Höhe der Ausgleichsringe 40/60/80 bzw. 100 mm. Fugen innen glatt streichen. Die Auflageringe sind entsprechend den geforderten Fertighöhen zu liefern. Pro Schacht sind maximal 3 Ringe zulässig. Anzubieten sind verschiebesichere Ausgleichsringe.	15,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.04.0070.	<p>FBS-Abdeckplatten AP-M-S DN 1000 / 625 x 200 FBS-Abdeckplatte AP-M-S DN 1000 / 625, Typ 2, nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie mit statisch erforderlicher Bewehrung liefern und gemäß DIN EN 1960 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139, einbauen. Übergang von Nennweite DN 1000 auf DN 625, Bauhöhe 200 mm. Einschließlich Dichtung nach DIN 4060</p>	1,000 St	.....	.....
04.04.0080.	<p>Schachtabdeckungen D=62,5cm einsetzen mit Bohrverfahren Anlieferung der prov. Schachtabdecksysteme SHARK-eye frei Baustelle Abdecksystem mit einer eingebauten Reinigungsöffnung Abdecksystem auf den Schachtkonus auflegen. max. Tiefenlage des Systems : 28 cm Zylinderanpassung an die Asphaltlagen beim Asphalteinbauen. System SHARK-eye DN 850 mm mittels Diamantbohrkrone ausbohren, nach Herstellung aller Asphaltlagen. Bohrkern ausheben, Asphalt entsorgen, Säuberung der Systeme seidl. gelagerten Schachtabdeckungsrahmen D=62,5 cm säubern, entrostet und mit einer Haftbrücke vorstreichen Schachtrahmen in plastischen Mörtel (min. 15 mm stark) einsetzen.</p> <p>Mörtel : kunststoffvergütet, schnellhärtend, schrumpffrei Druckfestigkeit ca. 11 N/mm² nach 30 Minuten und ca. 55 N/mm² nach 7 Tagen Arbeitsraum zwischen Bohrfuge und Schachtrahmen mit Gießmörtel gleicher Qualität, wie zuvor beschrieben, ausfüllen bis ca. 40 mm unter Oberkante Asphaltbetondecke Schachthohle und Berme säubern. Deckel einlegen und Schmutzfänger einhängen. Einbau einer plastoelastischen wasserdichten Oberfläche im Heißeinbau, 40 mm stark, im Bereich des Arbeitsraumes, Druckfestigkeit ca. 10 N/mm², optisch angepaßt zur Asphaltfläche. Hinweis: • Das Abdecksystem verfügt über eine verschließbare Reinigungsöffnung ! • Die Schachthohle ist in jeder Bauphase für Spülgeräte und Kamera erreichbar ! Angebotenes Fabrikat/Type:</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	vom Bieter auszufüllen				
		9,000	St	.....	.....
04.04.0090.	Lagerfuge D=62,5cm über 30 - 55 mm; Zul. Lagerfuge herstellen, in plastischen Auflagermörtel, Arbeitsraum mit Gießmörtel verfüllen, Mörtel: kunststoffvergütet, schnellhärtend, schrumpffrei Druckfestigkeit ca. 11 N/mm ² nach 30 Minuten und ca. 55 N/mm ² nach 7 Tagen als Zulage zur Einbau-Position.	9,000	St	.....	.....
04.04.0100.	Schachtabdeckung Kl. D 400 m. Ventilation Schachtabdeckung Kl. D 400 nach DIN EN 124 / DIN 1229, Deckel aus Beton und Gusseisen nach DIN 1229, Gewicht ca. 88 kg, mit monolithisch verbundener, eingefasster / umgreifender Polyurethan-Einlage für eine perfekte vertikale und horizontale Geräuschdämmung, mit Ventilation, nach Vorgaben DIN 19584 produziert, mikrobebeständig, UV-beständig, frost- tausalzbeständig. Die chemische Beständigkeit muss von einem unabhängigen Prüfinstitut bestätigt sein und ist dem AG auf sein Verlangen vorzulegen. Weiter sind Bezeichnungen auf Deckel und Rahmen, nach den Kennrichtlinien vom Deutschen Institut für Normung (kurz DIN), vorhanden und gut erkennbar. Die Verschiebesicherheit des Deckels muss an zwei gegenüberliegenden Stellen vorhanden sein. Deckel kompatibel mit allen Schachtabdeckungen nach DIN 19584. Rahmen aus Beton und Gusseisen nach DIN EN 124-2, Belastungsklasse D400 bis F900, Rahmenhöhe 160mm mit durchgängiger Gusschürze, Rahmendurchmesser 785mm. Deckel: Beton/Guss Rahmen: Beton/Guss Bauhöhe 160 mm mit Taschen für Schmutzfänger nach DIN 1221 Gewicht ca. 178,50 kg Die Schachtabdeckung in früh-/hochfesten, Mörtel nach DIN 19573 2016-03 aufsetzen und mit Hilfe einer Schlauchschalung vergießen. Fuge zwischen Fertigteilen wasserundurchlässig herstellen.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schmutzfänger liefern nach DIN 1221 (schwere Ausführung)				
		9,000	St	.....	.....
04.04.0110.	<p>Anschluss an vorhandenem Schachtbauwerk fachgerecht dauerhaft verschließen</p> <p>Vorhandenen Rohranschluss an einem bestehenden Schachtbauwerk außer Betrieb nehmen und dauerhaft wasserdicht verschließen. Der Verschluss ist entsprechend den statischen und betrieblichen Anforderungen sowie nach Herstellerangaben herzustellen.</p> <p>Leistungsumfang umfasst insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freilegen und Reinigen des Anschlussbereiches, - Ausbau ggf. vorhandener Rohrreste im Anschlussbereich, - fachgerechtes Verschließen des Anschlusses mittels geeigneter Dichtungssysteme, Mauerwerk oder mineralischem Vergussmörtel, - Herstellung einer dauerhaft wasserundurchlässigen und standsicheren Ausführung, - Entsorgung anfallender Reststoffe und Ausbaumaterialien, sämtliche Nebenleistungen und erforderliche Materialien. <p>Ausführung in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung.</p>				
		2,000	St	.....	.....
Summe 04.04.	Schachtbau				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.05.	<p>Hausanschlüsse</p> <p>Der Auftragnehmer hat die Anschlüsse nach Abstimmung mit dem Auftraggeber herzustellen. Dem Auftraggeber muss nach der Herstellung, vor dem Verfüllen der Anschlüsse, Gelegenheit gegeben werden, die Anschlüsse abzunehmen. Vom Auftragnehmer sind die Anschlüsse auf Grenzen bzw. auf Bezugsachsen einzumessen und einzunivellieren. Für die Genauigkeit dieser Messungen haftet der Auftragnehmer.</p> <p>Eine Baustelleneinrichtung und Wasserhaltung und Abwasserhaltung für das Herstellen der Anschlüsse wird nicht vergütet. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Mehraushub für das Herstellen der Hauskontrollschächte wird nicht vergütet. Die Schächte werden im Rohrgraben übermessen.</p> <p>Sämtliche Anschlüsse sind fotografisch, mit mindestens vier Bildern zu dokumentieren. Aus den Bildern sollte die Lage des Hausanschlusses eindeutig hervorgehen. Die Oberfläche ist vor und nach der Herstellung des Hausanschlusses zu fotografieren, weiterhin ist der offene Rohrgraben nach Verlegung der Hausanschlussleitung und Herstellung des Hauskontrollschachtes aus zwei Blickrichtungen zu fotografieren.</p> <p>Die Kosten hierfür sind in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.</p> <p>Für die Anschlüsse ist für jedes Grundstück eine gesonderte Rechnung einschließlich Massenermittlung und Aufmaß zu erstellen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.</p>			
04.05.0010.	<p>Best. Anschlüsse im Kanalgraben übernehmen</p> <p>Bestehende Anschlussleitungen (Haus- und Straßenablaufanschlüsse) unterbrechen und an die neue Leitung wieder vorschriftsmäßig anschließen. Hierbei sind einzukalkulieren: Freilegen, Säubern und fachgerechtes Trennen des vorhandenen Anschlusses einschl. des notwendigen Bodenaushubs. Diese Position wird abgerechnet, wenn der vorh. Anschluss bis max. 50 cm hinter der Grabenwand des Hauptkanals übernommen werden kann. Rohrmaterial, Formstücke und evtl. erforderliche Abwasserhaltung werden unter den entsprechenden Positionen abgerechnet.</p>	25,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.05.0020.	Best. Leitungen außerhalb des Kanalgrabens Bestehende Anschlussleitungen (Haus- und Straßenablaufanschlüsse) außerhalb der Baugrube des Hauptkanals fachgerecht trennen, damit ein vorschriftsmäßiger Anschluss mit Formstücken erfolgen kann. Bodenaushub, Verbau, Rohrmaterial, Formstücke und evtl. erforderliche Abwasserhaltung werden unter den entsprechenden Positionen abgerechnet.	30,000 St	.....	.....
04.05.0030.	PP-Rohre OD 160 liefern und einbauen Kunststoffrohre aus PP, OD 160 nach DIN EN 1852, Hochlast-Vollwand-Kanalrohr mit Steckmuffe und fest eingelegter Dichtung aus EPDM (Standard), Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m ² (SN 16) nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert. In Baulänge von max. 3,00 m liefern, abladen und nach Angabe des Herstellers einschließlich aller erforderlichen Pass- und Gelenkstücke liefern und verlegen, Farbe: orangebraun.	100,000 m	.....	.....
04.05.0040.	PP Rohr Bogen OD 160 ,15° bis 30° PP-Rohr - Bogen OD 160 mm in 15° bis 30°, liefern und verlegen sonst wie in der Position zuvor beschrieben, als Zulage zur Rohrposition zuvor.	45,000 St	.....	.....
04.05.0050.	PP Rohr Bogen OD 160 ,45° bis 88° PP-Rohr - Bogen wie in der Position zuvor jedoch 45° bis 88°, liefern und verlegen als Zulage zur Rohrposition.	40,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.05.0060.	PP-Überschiebmuffe OD 160 PP-Rohr, Überschiebmuffe OD 160 liefern und einbauen. Einschließlich 2 Dichtungsringe, als Zulage zur Rohrverlegung.	40,000 St	.....	.....
04.05.0070.	Endverschlüsse Endverschlüsse, OD 160, für die später anzuschließenden Hausanschlußleitungen, liefern und einbauen bzw. für die Dauer der Druckprobe vorhalten.	10,000 St	.....	.....
04.05.0080.	Anschlußleitungen umklemmen Vorhandene Hausanschlusskanäle und Anschlussleitungen der vorhandenen Straßenabläufe OD 160, 200 und 100 vom vorhandenen Kanal abtrennen und an den neuen Kanal anschließen. In diese Position sind die Anschlussarbeiten die erf. Materialien, z. B. Manschetten, VPC- Kupplungen, die Wasserhaltung und die Erschwernisse bei den Erd- und Verbauarbeiten mit einzukalkulieren.	40,000 St	.....	.....
04.05.0090.	VPC-Rohrkupplung 100 VPC-Rohrkupplung 100, Spannbereich 100 bis 132 mm, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 100 bis 132 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: VPC-Rohrkupplung 100 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.				
		7,000	St	.....	.....
04.05.0100.	VPC-Rohrkupplung 150 VPC-Rohrkupplung 150, Spannbereich 160 bis 192 mm, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: VPC-Rohrkupplung 150 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.				
		28,000	St	.....	.....
04.05.0110.	VPC-Rohrkupplung 250 VPC-Rohrkupplung 250 inklusive Exzenterring, Spannbereich 250 bzw. 270 bis 324 mm, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 250 bzw. 270 bis 324 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Exzenterring, VPC-Rohrkupplung 250 mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.				
		5,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
04.05.0120.	Rohrschnitte DN/OD 150 bis DN/OD 250 PP Rohre auf Paßlänge trennen, Trennlinie glätten und anfasen. Überschüssiges Rohrteil entsorgen. In fix und fertiger Arbeit.				
		40,000	St	.....	.....
Summe 04.05.	Hausanschlüsse				.....
Summe 04.	Neubau				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
05.	Betriebs- und Arbeitsstunden			
05.01.	Betriebs- und Arbeitsstunden			
05.01.0010.	Hydraulikbagger, Löffel 0,5 m³ Betriebsstunden eines Hydraulikbaggers, mit Hoch-oder Tieföffelrüstung, Löffelinhalt 0,5 m3, mit Fahrer	1,000 h	.....	.....
05.01.0020.	Frontlader luftbereift, 80 PS Betriebsstunden eines Frontladers, Luftbereift, ca. 80 PS, mit Fahrer.	1,000 h	.....	.....
05.01.0030.	LKW-Kipper 8 t Betriebsstunden eines LKW-Kippers, ca. 8 T Nutzlast, mit Fahrer.	1,000 h	.....	.....
05.01.0040.	gehobener Facharbeiter Zum Nachweis eines gehobenen Facharbeiters folgender Berufsgruppen: Maurer, Zimmerer, Betonbauer, Straßenbauer, Brunnenbau- und Bohrgewerbe, Kanalbau.	1,000 h	.....	.....
05.01.0050.	Rüttelplatte AT 2000 Betriebsstunden einer Rüttelplatte AT2000, ohne Bedienung	1,000 h	.....	.....
Summe 05.01.	Betriebs- und Arbeitsstunden			.....
Summe 05.	Betriebs- und Arbeitsstunden			.....
Summe LV	Kanal Kanalbau			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2315 Kanalbau Humpertspfad
LV: Kanal Kanalbau

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR
in Höhe von 19,00 % EUR
..... **EUR**

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)