

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 23410 **Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...**
LV: 1 **Kanalbau und Erdarbeiten** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Allgemeine Bau- und Hilfsleistungen	4
1.1.	Baustelleneinrichtung	4
1.2.	Verkehrssicherung	7
1.3.	Bauzaunvorhaltung	10
1.4.	Kontrollprüfungen	12
1.5.	Stundenlohnarbeiten	13
2.	Kanalbau	15
2.1.	Vorbereitende Arbeiten	15
2.2.	Kanalgrabenbau Hauptkanäle	22
2.3.	Schmutzwasserkanal	33
2.4.	Regenwasserkanal	42
3.	Erdarbeiten Versorgungsleitungen	52
3.1.	Erdarbeiten Fernwärme	52
3.2.	Erdarbeiten Stromleitung	59
	Zusammenstellung	62

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410
LV: 1

Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
Kanalbau und Erdarbeiten

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Allgemeine Hinweise

Die nachfolgenden Positionen des Titels sind einschließlich der An- und Abfahrten, Personal-, Fahrzeug- und Gerätekosten (einschl. Vorhaltungs- und Betriebskosten) während der Bauzeit sowie sämtlicher Lade-, Transportkosten (bis zur Verwendungsstelle) und Materiallieferungen (auch Montage-, Anschluss und Befestigungsmaterial) zu kalkulieren. Wiederherstellung sämtlicher durch die Bauarbeiten verursachten Schäden sowie alle Nebenleistungen sind einzukalkulieren.

Die Eignung der eingesetzten Baustoffe ist der Bauüberwachung mindestens 14 Tage vor der Ausführung durch Vorlage der Prüfzeugnisse nachzuweisen. Weiterhin hat der Auftragnehmer die Güte der vor Ort angelieferten Baustoffe im Rahmen der Eigenüberwachung von einem zugelassenen Straßenbaulabor auf seine Kosten überwachen zu lassen. Die Eignung ist dem AG ebenfalls vor der Ausführung nachzuweisen.

Die gem. den ZTV erforderlichen Eigenüberwachungsprüfungen sind vom AN durchzuführen und die Ergebnisprotokolle der Bauüberwachung auszuhändigen.

Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, alle Baustoffe auf die Eignung und Übereinstimmung mit den Vertragsbedingungen zu überprüfen.

Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten EN-/DIN-Normen, Merkblätter, Vorschriften, Richtlinien und Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen gelten in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Fassung.

Eventuell zusätzliche, nicht im entsprechenden Titel bzw. Abschnitt enthaltene Pos. werden über die entsprechenden Pos. und Einheitspreise aus anderen Titeln / Abschnitten abgerechnet.

Aufbruch- und Rückbaupositionen

In die Aufbruch- und Rückbaupositionen ist das entsorgungsgerechte Zerkleinern, das sortenreine Trennen, Laden, Fördern, ggfls. Zwischenlagern, Wiederaufnehmen, Abtransportieren und ordnungsgemäße Wiederverwerten bzw. Entsorgen, einschließlich Übernahme der anfallenden Kosten für die Wiederverwertung bzw. Entsorgung einzurechnen, soweit in den LV-Pos. keine abweichende Vorgehensweise beschrieben ist. Die Entsorgungsnachweise dienen als Abrechnungsgrundlage und sind der Bauüberwachung zu übergeben. Alle Lade-, Transport-, Container- und Genehmigungskosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle Nachweise und Empfangsbestätigungen der Verwerter und Deponien sind in 2-facher Ausfertigung der Schlussrechnung beizufügen. Deponiegebühren, Transport-, Lade- und Containerkosten des normalen Bauschutts sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung... Währung: EUR
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die vorstehenden Hinweise sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Homogenbereiche

Gemäß Geotechnischem Gutachten lassen sich die Baugrundsichten im Baufeld nach DIN 18300 in nachfolgende Homogenbereiche einteilen. Die entsprechenden bodenmechanischen Kennwerte und weitere Angaben sind dem geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Homogenbereich 0 (Oberboden):

Der Oberboden (HB 0) ist mit einer Stärke von ca. 0,2 - 0,55 m auf dem Baufeld vorhanden.

Bodengruppe:	OH, OU
Bodenklasse (alt):	4, 5
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen möglich, an Blöcken unwahrsch.

Homogenbereich I (Auffüllungen und Hanglehm): (Schicht 2 und Schicht 3 gem. Bodengutachten)

Der HB I steht flächig auf dem gesamten Baugelände unterhalb des HB 0 bis in Tiefen von 2,2 - 5,0 m an.

Bodengruppe nach DIN 18196	A [UL,UM], UM, TM
Korngrößenverteilung	
Kies / Sand / Schluff + Ton	5-40 / 5-25 / 40-65 %
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen und an Blöcken unwahrscheinlich
Konsistenz	steif - fest
	0,75->1,0
Plastizität	10-20 %
Dichte	1,8-2,05 g/cm³
Wassergehalt	5-25 %
undräßierte Scherfestigkeit	25-60 kN/m²
Organische Anteile:	0-3 %
Umweltrelevante Einstufung	Auffüllungen: BM-F3 nach EBV Hanglehm: BM-0* nach EBV

Homogenbereich Ia (Schottertragschicht): (Schicht 2a gem. Bodengutachten)

Der HB Ia folgt unterhalb der Asphaltdecke und des Betonsteinpflasters.

Bodengruppe nach DIN 18196	A [GW,GU]
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen und an Blöcken unwahrscheinlich
Lagerungsdichte	locker
	0,15-0,3
Umweltrelevante Einstufung	nicht untersucht, natürliches Mineralkorngemisch

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Homogenbereich II: (Hangschutt)
 (Schichten 4 gem. Bodengutachten)

Der HB II steht in Tiefen von 4,55 - 5,0 m an.

Bodengruppe nach DIN 18196	BS, SU*, ST*, GU*, GT*
Korngrößenverteilung	
Kies / Sand / Schluff + Ton	20-55 / 20-55 / 15-30 %
Steine / Blöcke	
nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen möglich, an Blöcken unwahrscheinlich
Lagerungsdichte	mitteldicht
	0,3-0,5
Dichte	1,8-2,15 g/cm³
Wassergehalt	5-20 %
undrionierte Scherfestigkeit	0 kN/m²
Organische Anteile:	0-3 %
Umweltrelevante Einstufung	BM-0* nach EBV

Homogenbereich III: (Felsersatz)
 (Schichten 5 gem. Bodengutachten)

Der HB III steht mindestens bis in die Endtiefen von 5,1 - 6,0 m an.

Bodengruppe nach DIN 18196	BL, BS, GU, GU*, UL, UM, TL, TM
Korngrößenverteilung	
Kies / Sand / Schluff + Ton	10-85 / 5-40 / 0-65 %
Steine / Blöcke	
nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen und an Blöcken unwahrscheinlich
Konsistenz	halbfest - fest
	>1,0
Plastizität	10-20 %
Lagerungsdichte	mitteldicht - sehr dicht
	0,3->0,8
Dichte	1,9-2,2 g/cm³
Wassergehalt	5-20 %
undrionierte Scherfestigkeit	0-60 kN/m²
Organische Anteile:	0-2 %
Umweltrelevante Einstufung	nicht untersucht, geogen natürlicher Boden

Die vorstehenden Hinweise sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

1. Allgemeine Bau- und Hilfsleistungen

1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.10. Baustelle einrichten

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf 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. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.

Der zusätzliche Aufwand aufgrund der Ausführung in mehreren Bauabschnitten ist einzukalkulieren.

Die Vergütung der Position Baustelleneinrichtung erfolgt anteilmäßig in Abhängigkeit der erbrachten Leistungen.

1,000 psch

.....

1.1.20.

Baustelle räumen

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1,000 psch

.....

1.1.30.

Absteckung

Absteckungs- und Vermessungsarbeiten für sämtliche im Leistungsverzeichnis beschriebenen Kanalbau- und Erdbauarbeiten, ausführen sowie Sicherung derselben. Absteckung der Hauptachsen der Kanaltrasse, Schächte, Abzweige etc., Absteckung der Hauptachsen Fernwärmeleitung, Höhenaufnahme des Urgeländes und des späteren Geländezustandes durch den AN. Hierfür hat der AN jeweils einen verantwortlichen Vermesser und die erforderlichen Geräte zur Verfügung zu stellen. Nach den vom AG übergebenen Festpunkten, Planunterlagen und Absteckdaten sowie nach Grenz- und Polygonpunkten hat der AN die Absteckung und Höhenmessung selbst vorzunehmen. Die Festpunkte des AG sind vor Beginn der Arbeiten durch den Vermesser aufzunehmen. Der AN ist für die Richtigkeit der Absteckung allein verantwortlich. Das einmalige Anpassen in der Örtlichkeit auf Anweisung der Bauleitung ist in die Position einzurechnen.

Die Hauptachsen sind vor Beginn der Arbeiten seitlich durch den AN zu sichern. Die Arbeiten sowie das Erstellen und Sichern einer Vermessungsachse zum Nivellieren des Urgeländezustandes und des Zustandes nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist ebenfalls in die Einheitspreise

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

einzukalkulieren.

1,000 psch

.....

1.1.40. Bestandsvermessung und -zeichnungen

Baubegleitende Bestandsvermessung für die ausgeschriebenen Ver- und Entsorgungsleitungen sowie des späteren Geländes und Erstellen sowie Liefern der Bestandsunterlagen (Profile und Lagepläne im Maßstab der Ausführungspläne). Die Vermessungen sind einschließlich aller erforderlichen tachymetrischen Höhen- und Lageeinemessungen vor der Grabenrückverfüllung auf der Baustelle durchzuführen und bis zur Abnahme ständig zu aktualisieren.

Für die vollständigen Arbeiten sind sämtliche Straßenelemente (Borde, Rinnen etc.), Bauwerke, Einbauten, Fundamente, Kabel, Kabelleerohre, Erdung und Leitungen mit Formstücken, Armaturen, Kontroll- und Einlaufschächten auf zwei Festpunkte einzumessen und in die Bestandspläne einzutragen. In den Bestandseinemessungen sind die üblichen Angaben nach DIN für den Ver- und Entsorgungsleitungsbau einzutragen, insbesondere:

- Längen, Querschnitt (DN), Gefälle, Tiefen, Material, Rohr- bzw. Schachtsohle, OK Schachtdeckel auf NN bezogen usw.
- Fließrichtungspfeile
- Lage der Bauwerke/Kontrollschächte
- Lage der Formstücke, Armaturen und Anschlussstutzen/Abzweige
- Lage der Hausanschlussleitungen (Eintrittspunkt Grundstück)

Die Bestandsunterlagen, in Form von digitalen Lageplänen, sind auf Grundlage der Ausführungspläne des AG zu erstellen. Die Vermessungsdaten sind im UTM-Koordinatensystem (UTM 32) mit NN-Höhen bereitzustellen. Die Übergabe erfolgt in digitaler Form im Format DWG, DXF und PDF, zusätzlich für den Kanalbau im ISY-Bau-Format zur Übernahme in ein Geografisches-Informationssystem des AG, jeweils auf einem Datenträger. Zusätzlich sind die Planunterlagen dem AG in 3-facher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen. Die Details und Bezeichnungen sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen.

1,000 psch

.....

Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung			
-------------------	------------------------------	--	--	--

.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2. Verkehrssicherung

1.2.10. Verkehrssicherung

Verkehrsregelung und Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer gemäß StVO, RSA und ZTV-SA nach Verkehrskonzept des AG für folgende Bauphasen aufstellen, vorhalten, warten und beseitigen:

- Verkehrsregelung für Baustellenzufahrt während der Bauzeit
- Verkehrsregelnde Maßnahmen im Bereich der Zuwegung zur Baustelle während der Bauzeit.

Die nachfolgenden Leistungen sind in diese Position einzukalkulieren:

Vorlage der erforderlichen Verkehrszeichenpläne, das Beantragen der verkehrsrechtlichen Anordnungen bei der zuständigen Behörde einschl. Verwaltungsgebühren. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke nach vom AN vorgelegten, mit der zuständigen Verkehrsbehörde abgestimmten Verkehrszeichenpläne und der RSA 21. Vorhandene Verkehrsschilder gemäß dem Verkehrszeichenplan des AN mit Auskreuzvorrichtungen außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Ausführung der Kontrolle der Arbeitsstellensicherung und der Umleitungsstrecken gem. ZTV-SA (Kontrollfahrten mind. zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen mind. einmal täglich, sowie zusätzlich unverzüglich nach einem Unwetter oder Sturm) für die gesamte Bauzeit einschl. Dokumentation. Herstellen von Überfahrten, Überwegen und Anrampungen zu den Anliegergrundstücken. Erschwernisse und Verzögerungen durch den notwendigen Anliegerverkehr. Die tägliche, wenn nötig mehrmalige Reinigung der Zufahrtswege mit Reinigungsfahrzeugen. Beschilderung, Plantafeln, vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutz Einrichtung werden gesondert vergütet. Der Auftragnehmer hat mit den Anliegern die einzelnen Bauabschnitte abzustimmen und die Anlieger frühzeitig (mind. eine Woche vor Baubeginn) schriftlich zu informieren. Die Behinderungen sind auf das Mindestmaß zu begrenzen. Die vorstehend beschriebene Verkehrsregelung wird für die Dauer der Bauarbeiten gefordert. Die Vergütung erfolgt anteilig in Abhängigkeit der erbrachten Leistungen.

Der Anliegerverkehr und die Zufahrt für Rettungsdienste müssen während der ganzen Bauzeit gesichert werden.

1,000 psch

.....

1.2.20. Verkehrsschild aufstellen

Verkehrszeichen nach StVO, temporär, Spezifischer Rückstrahlwert RA2 DIN EN 12899-1, Größe 2 nach Verkehrszeichenkatalog, Form Ronde, Dreieck, Quadrat, mit Aufstellvorrichtung mit Standsicherheitsnachweis, TL Aufstellvorrichtung, Aufstellhöhe unterschiedlich, je nach Erfordernis, aufbauen, für die Bauzeit vorhalten, warten, nach Baufortschritt umstellen sowie nach Fertigstellung abbauen und abtransportieren. Ausführung gemäß Verkehrszeichenplan.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		10,000 St	.....	.....
1.2.30.	Zusatzschild befestigen Zusatzschild an vorhandener Aufstellvorrichtung befestigen, Zusatzschilder wie z. B. "Anlieger frei bis Baustelle".	5,000 St	.....	.....
1.2.40.	Absperrschranke aufstellen Verkehrseinrichtung nach StVO, temporär, Absperrschrankengitter, TL Absperrschranken Spezifischer Rückstrahlwert RA2 DIN EN 12899-1, Länge 2000 mm, Höhe 1000 mm, mit Warnleuchten, TL Warnleuchten, Typ WL1 (Richtstrahler), Lichtfarbe gelb, 3 Leuchten oder Lichtfarbe rot, 5 Leuchten, für die Bauzeit vorhalten, warten, nach Baufortschritt umstellen sowie nach Fertigstellung abbauen und abtransportieren. Energieversorgung nach Wahl des AN, Ausführung gemäß Verkehrszeichenplan.	4,000 St	.....	.....
1.2.50.	Leitbake aufstellen Verkehrseinrichtung nach StVO, temporär, Leitbake, TL Leitbaken, als Schraffenbake, beidseitig, Spezifischer Rückstrahlwert RA2 DIN EN 12899-1, Größe 1000x250 mm, mit einer Warnleuchte, TL Warnleuchten, Typ WL1 (Richtstrahler), aufbauen, für die Bauzeit vorhalten, warten, nach Baufortschritt umstellen sowie nach Fertigstellung abbauen und abtransportieren. Energieversorgung nach Wahl des AN. Ausführung gemäß Verkehrszeichenplan.	10,000 St	.....	.....
1.2.60.	Verkehrsschild außer Kraft setzen Vorhandenes Verkehrsschild vorübergehend außer Kraft setzen. Verkehrsschild bis 2 m ² . Aufstellhöhe über 2,00 m. Verkehrsschild teilweise außer Kraft und wieder in Kraft setzen nach Unterlagen des AG. Verkehrsschild außer Kraft setzen mit mobiler Auskreuzvorrichtung.	3,000 St	.....	.....
1.2.70.	Bauzaun verz Gitterzaun H über 1,8 m Bauzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, als Absturzsicherung und ständige Absperrung von Baugruben, Gräben, Gehwegen und sonstigen Arbeitsbereichen, einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten, als Längs- und Querabsperrung, standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit räumen. Das mehrmalige Versetzen des Bauzauns ist einzukalkulieren. Zaun aus Einzelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, verschraubt, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände über 1,8 m. Kurzfristige Aufstellung innerhalb des Baufeldes.	120,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.80.	Baugruben- und Rohrgrabenabdeckungen Baugruben- und Rohrgrabenabdeckungen mit Stahlplatten SLW 60 cm bis 3 m Breite herstellen, für die Dauer der Bauarbeiten vorhalten und beseitigen, einschließlich auf- und abdecken zwecks Rohrverlegung oder Grabenverfüllung. Bemerkung: Vom AN sind die in der Baustelle vorhandenen Abdeckungen entsprechend dem Baufortschritt umzusetzen. Es werden nur die minimal erforderlichen Abdeckungen mit dieser Position vergütet. Die Vergütung für jedes Umsetzen von Abdeckungen erfolgt separat.	5,000 St	.....	.....
1.2.90.	Umsetzen der Baugruben- und Rohrgrabenabdeckung Umsetzen der Baugruben- und Rohrgrabenabdeckung gemäß Vorposition innerhalb der Baustelle.	10,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	Verkehrssicherung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Bauzaunvorhaltung

Im Vorfeld der ausgeschriebenen Maßnahme ist durch den Auftragnehmer ein flächenumgreifender Baustellenzaun einschließlich drei Toranlagen um die gesamte Freifläche herzustellen. Der Bauzaun dient dem Schutz vor unbefugtem Betreten, insbesondere durch Schüler der umliegenden Schulen sowie Besucher der Sporthalle.

Der Bauzaun ist nicht nur für die Dauer der Umlegearbeiten (ausgeschriebene Maßnahme), sondern zusätzlich für die Dauer des anschließenden Neubaus des Ergänzungsbaus vorzuhalten und zu unterhalten. Die Gesamtdauer wird voraussichtlich ca. 2 Jahre betragen.

Die Position „Vorhalten/Unterhalten“ ist entsprechend zu kalkulieren. Räumung erst nach Abschluss der gesamten Nutzung (Umlegearbeiten und anschließender Neubau).

1.3.10. Bauzaun verz Gitterzaun H über 1,8 m

Bauzaun, versetzbar, auf unbefestigtem Untergrund, als Absturzsicherung und ständige Absperrung von Baugruben, Gräben, Gehwegen und sonstigen Arbeitsbereichen, einschl. der erforderlichen Pfosten/ Füße, als Längs- und Querabspernung, standsicher aufstellen sowie nach Beendigung der Bauzeit räumen. Das mehrmalige Versetzen des Bauzauns ist einzukalkulieren. Zaun aus Einzelelementen mit verzinktem Stahlrohrrahmen und Vergitterung, verschraubt, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände über 1,8 m.

Aufstellung zur äußeren Abgrenzung des Baufeldes.

400,000 m
-----------	-------	-------

Gemäß Position 1.3.10.

1.3.20. Bauzaun, vorhalten und unterhalten

jedoch,

Bauzaun während der Bauzeit vorhalten, unterhalten und betriebsbereit halten (inkl. regelmäßiger Kontrolle, Ausrichten/Nachspannen, Wiederherstellen der Standsicherheit nach Witterung/Umsetzen, Sicherung der Absperrwirkung).

9.600,000 mMt
---------------	-------	-------

Gemäß Position 1.3.10.

1.3.30. Gittertor abschließbar B 4 m, H über 1,8 m

jedoch,

behelfsmäßiges Tor aus Metallgitter, passend zu den Bauzaunelementen, zweiflügelig, lichte Breite 4,00 m, abschließbar (inkl. Profilzylinder und 3 Schlüsseln), standsicher in den Bauzaun einbauen. Nach Abschluss der Baumaßnahme fachgerecht ausbauen und abtransportieren.

3,000 St
----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 1.3.	Bauzaunvorhaltung		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4. Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen des AGs sind hilfsweise vom AN durch ein anerkanntes Straßenbaulabor in Anwesenheit der örtlichen Bauleitung auf deren Anweisung an den von ihr bezeichneten Stellen durchführen zu lassen. Das Labor kann vom AN gewählt werden, bedarf jedoch der Genehmigung durch die Bauleitung.

Die Prüfergebnisse sind dem AG unmittelbar nach der Ausführung in schriftlicher Form auszuhändigen. In den Einheitspreisen sind sämtliche Prüfgebühren sowie die Bereitstellung der notwendigen Geräte, Stoffe und Hilfskräfte enthalten.

1.4.10. Kontrollprüfungen Rammsondierung

Kontrollprüfung mit Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476, auf besondere Anordnung des AG, Prüfung der Lagerungsdichte der rückverfüllten Kanalgräben durchführen. Es werden nur Versuche vergütet, welche die geforderten Verdichtungswerte erreichen.

25,000 m
----------	-------	-------

1.4.20. Kontrollprüfung statischer Lastplattendruckversuch

Kontrollprüfung mit statischem Lastplattendruckversuch nach DIN 18134, auf besondere Anordnung des AG, Prüfung für Verformungsmodul, für Unterbau/Planum ZTV E-StB und Tragschicht ohne Bindemittel ZTV SoB-StB. Bei der Überprüfung der vom AN eingebauten Materialien werden nur Versuche vergütet, welche die geforderten Tragfähigkeitswerte erreichen.

4,000 St
----------	-------	-------

1.4.30. Kontrollprüfung dynamischer Lastplattendruckversuch

Kontrollprüfung mit dynamischem Lastplattendruckversuch nach TP BF-StB, auf besondere Anordnung des AG, Prüfung für Verformungsmodul, für Tragschicht ohne Bindemittel ZTV SoB-StB. Bei der Überprüfung der vom AN eingebauten Materialien werden nur Versuche vergütet, welche die geforderten Tragfähigkeitswerte erreichen.

4,000 St
----------	-------	-------

Summe 1.4.	Kontrollprüfungen		
-------------------	--------------------------	--	-------	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.	Stundenlohnarbeiten			
	Die Stundenlohnsätze des Titels 1 gelten für alle Titel des Leistungsverzeichnisses.			
	Stundenlohnarbeiten sind nur auf ausdrückliche, schriftliche Anweisung der Bauleitung auszuführen.			
	Anmerkung: Es sind alle Positionen anzubieten, im anderen Fall kann das Angebot von der Wertung ausgeschlossen werden.			
	Der Stundenlohn für die aufgeführten Geräte beinhaltet sämtliche Aufwendungen wie Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienpersonal.			
	Für die Stundenlohn durchzuführenden Arbeiten (Arbeiten, die nicht im LV aufgeführt sind), einschließlich sämtlicher Kosten, Werkzeugstellung, Zuschläge, Betriebsmittel, Unternehmergewinn gelten folgende Netto-Stundensätze:			
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.5.10.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft, Facharbeiter			
	Verrechnungssatz für Arbeitskraft, hier Facharbeiter.			
		10,000 h	.....	.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.5.20.	Verrechnungssatz für Baugerät, Radlader			
	Verrechnungssatz für Baugerät, hier Radlader, Schaufelinhalt bis 2 m³.			
		5,000 h	.....	.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.5.30.	Verrechnungssatz für Baugerät, Bagger 8 to			
	Verrechnungssatz für Baugerät, hier Bagger ca. 8 to			
		5,000 h	.....	.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.5.40.	Verrechnungssatz für Baugerät, LKW-Kipper 14 to			
	Verrechnungssatz für Baugerät, hier Allrad-LKW, 14 to Nutzlast mit Kippeinrichtung. Einsatz auch als Gegengewicht für LP-Versuche bei Kontrollprüfungen des AG.			
		5,000 h	.....	.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.5.50.	Verrechnungssatz für Baugerät, Kompressor mit Abbauhammer			
	Verrechnungssatz für Baugerät, hier Kompressor mit Abbauhammer.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		10,000 h	.....	.....
	Summe 1.5.	Stundenlohnarbeiten		.....
	Summe 1.	Allgemeine Bau- und Hilfsleis...		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Kanalbau

2.1. Vorbereitende Arbeiten

Die Oberflächenbefestigung ist in vielen Bereichen bis an die bestehenden Bauwerke, Mauern, Einfriedungen etc. angebaut. Die Aufbrucharbeiten müssen aus diesem Grund in den v. g. Bereichen mit Kleingeräten bzw. von Hand und größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt werden. Die Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.1.10. Grenzsteine vor Baubeginn suchen, freilegen und sichern

Grenzsteine auf Anweisung der Bauüberwachung vor Baubeginn suchen, freilegen und während der Bauzeit sichern. Handaushub ist einzurechnen. Über Anzahl und Lage der Grenzsteine ist eine Niederschrift anzufertigen, die vom AN und der Bauleitung zu unterschreiben ist. Grenzsteine, die bedingt durch die Bauarbeiten entfallen oder in ihrer Lage verändert werden, sind dem AG unverzüglich anzuzeigen.

6,000 St

2.1.20. Sichtbare Grenzsteine/Grenzmarkierungen sichern

Sichtbare Grenzsteine, vom Vermesser des AG hergestellte Grenzmarkierungen und Vermessungspunkte während der Bauzeit sichern. Da die Grenzsteine bzw. Markierungen innerhalb des Ausbaubereiches durch die Bauarbeiten entfallen, ist vom AN eine Lagesicherung außerhalb des Ausbaubereiches und eine tachymetrische Lageaufnahme auszuführen. Grenzmarkierungen, welche vom AN nicht ordnungsgemäß gesichert wurden, werden auf Kosten des AN wieder hergestellt.

7,000 St

2.1.30. Hecken und Strauchwerk entfernen

Hecken und Strauchwerk einschl. Wurzelwerk entfernen, Stammdurchmesser bis 10 cm
 Bewuchsbreite: über 100 bis 150 cm
 Bewuchshöhe: über 50 bis 100 cm
 Geländeneigung bis 1:4
 Ausführung: nicht zusammenhängender Bestand
 Pflanzenteile häckseln, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen.

70,000 m²

2.1.40. Hecken und Strauchwerk rückschneiden

Hecken und Strauchwerk rückschneiden, Stammdurchmesser bis 10 cm
 Bewuchsbreite: über 50 bis 100 cm
 Bewuchshöhe: über 200 bis 300 cm
 Geländeneigung bis 1:4
 Ausführung: nicht zusammenhängender Bestand

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Pflanzenteile häckseln, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen.

		10,000 m
--	--	----------	-------	-------

2.1.50. Stammschutz gegen mechanische Schäden an Bäumen

Schutzmaßnahmen gegen mechanische Schäden an Baumstämmen nach DIN 18920 herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahme beseitigen. Stammschutz bestehend aus Polsterung und Ummantelung. Die Polsterung erfolgt durch zweimaliges Umwickeln mit kokosummantelten Drainrohr NW 100 mm. Die Ummantelung erfolgt durch Bretter 24 mm dick, lückenlos befestigt. Höhe des Stammschutzes bis 2 m Stammdurchmesser bis 0,5 m.

		4,000 St
--	--	----------	-------	-------

2.1.60. Asphaltbefestigung schneiden, D über 15 bis 25 cm, Zulage

Asphaltbefestigung schneiden, Dicke über 15 bis 25 cm, als Zulage, Ausführung mit Fugenschneidgerät, in Teillängen. Mengenermittlung nach Aufmaß.

		20,000 m
--	--	----------	-------	-------

2.1.70. Asphaltbefestigung aufbrechen, D bis 15 cm

Asphaltbefestigung (teerfrei) aufbrechen und aufnehmen, Dicke bis 15 cm. Aufbruchmaterial laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170302. Arbeitsbereich Fahrbahn, Fahrbahnnebenflächen, schmale Streifen, Zwickel, nicht zusammenhängende Teilflächen. Mengenermittlung nach Aufmaß.

		110,000 m ²
--	--	------------------------	-------	-------

2.1.80. Beton schneiden, D bis 30 cm

Beton (mit und ohne Bewehrung) schneiden, Dicke bis 30 cm, Ausführung mit Nassschneider, in Teillängen, Mengenermittlung nach Aufmaß.

		25,000 m
--	--	----------	-------	-------

2.1.90. Bauliche Anlage abbrechen

Bauliche Anlagen, Einzel- und Streifenfundamente, Fundamentrohre, aus Mauerwerk, Beton (bewehrt und unbewehrt) abbrechen. Abbruch bis 1 m unter Planum. Abbruchstoffe laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405. Abbruch in Teilabschnitten. Abgerechnet wird das Volumen des abgebrochenen Materials.

		10,000 m ³
--	--	-----------------------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.100.	Bordsteine aufnehmen Bordsteine aus Beton, verschiedener Abmessungen (Tief, Rund- und Hochbordsteine), Breite bis 18 cm, Höhe bis 30 cm einschl. Fundament aus Beton und einseitige Rückenstütze, Bettungsdicke bis 20 cm, Dicke der Rückenstütze bis 15 cm, abbrechen. Abbruchmaterial laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Abbruch in Teillängen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	80,000 m	.....	.....
2.1.110.	Bordsteine aufnehmen und wiederversetzen Bordsteine aus Beton, verschiedener Abmessungen (Tief-, Rund- und Hochbordsteine), Breite bis 18 cm, Höhe bis 30 cm aufnehmen, Fundament aus Beton, Bettungsdicke bis 20 cm und Rückenstütze aus Beton, Dicke bis 15 cm, abbrechen, Borde reinigen, ordnungsgemäß lagern und mit Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 20/25 gemäß DIN EN 206 und DIN 1045-2 wieder einbauen, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 15 cm. Abbruchmaterial laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Abbruch und Einbau in Teillängen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	15,000 m	.....	.....
2.1.120.	Bordsteine liefern (Ersatzlieferung) als Zulage Bordsteine aus Beton Profil „TB“ oder „RB“, Breite bis 18 cm, Höhe bis 30 cm, nach DIN EN 1340, Farbton grau, Qualität DTI frei Baustelle liefern, als Zulage zur Vorposition.	10,000 m	.....	.....
2.1.130.	Rinnen und Rinnenborde aufnehmen Rinnen und Rinnenborde aus Beton, verschiedener Abmessungen, Breite bis 30 cm, Dicke bis 10 cm, mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch mit hydraulischen Bindemitteln einschl. Fundament aus Beton bis 20 cm dick abbrechen. Abbruchmaterial laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Abbruch in Teillängen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	30,000 m	.....	.....
2.1.140.	Rinnen aufnehmen und wiederversetzen Rinnen und Rinnenbordsteine aus Beton, verschiedener Abmessungen, Breite bis 30 cm, Dicke bis 10 cm, mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch mit hydraulischen Bindemitteln aufnehmen, Fundament aus Beton bis 20 cm dick abbrechen. Steine reinigen, ordnungsgemäß lagern und mit Fundament aus Beton mit einer Zusammensetzung C 20/25 DIN EN 206 und DIN 1045-2 wieder einbauen, Bettungsdicke 20 cm, Fugen mit Fertizementmörtel vergießen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Abbruchmaterial laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Abbruch und Einbau in Teillängen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	5,000 m	.....	.....
2.1.150.	Rinnensteine liefern (Ersatzlieferung) als Zulage Rinnensteine aus Beton Format 30x30x10 cm, nach DIN EN 1338, Farbton grau, Qualität DIK frei Baustelle liefern, als Zulage zur Vorposition.	5,000 m	.....	.....
2.1.160.	Betonsteinpflaster aufnehmen Betonsteinpflaster und -platten verschiedener Abmessungen (Rechteck-, Verbundsteinpflaster, Rasengittersteine, Gehwegplatten) in ungebundener Bauweise, Stärke bis 10 cm einschl. Fugenmaterial und Pflasterbett aufnehmen, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Arbeitsbereich Fahrbahn, Fahrbahnnebenflächen, schmale Streifen, Zwickel, nicht zusammenhängende Teilflächen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	315,000 m ²	.....	.....
2.1.170.	Betonsteinpflaster aufnehmen, lagern, wiederverlegen Betonsteinpflaster und -platten verschiedener Abmessungen (Rechteck-, Verbundsteinpflaster, Rasengittersteine, Gehwegplatten) in ungebundener Bauweise, Stärke bis 10 cm einschl. Fugenmaterial und Pflasterbett aufnehmen, Pflaster säubern, seitlich lagern und in ein min. 3 cm (verdichteter Zustand) starkes Pflasterbett (Brechsand-Splitt, Basaltgestein 0-5 mm) in vorhandenem Verband verlegen. Flächen abrütteln, Fugen sind hohlraumfrei mit Baustoffgemisch 0-2 mm (Basaltgestein) zu verfüllen. Baustoffgemische für Pflasterfuge und -bettung gemäß ZTV Pflaster-StB. Ersatzsteine über 10 bis 15 v. H. der Fläche liefern. Nicht wiederverwendbares Material laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101. Arbeitsbereich Fahrbahn, Fahrbahnnebenflächen, schmale Streifen, Zwickel, nicht zusammenhängende Teilflächen. Mengenermittlung nach Aufmaß.	30,000 m ²	.....	.....
2.1.180.	Straßenablauf ausbauen Straßenablauf aus Beton einschl. Aufsatz freilegen, aufnehmen, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.190.	Entwässerungsrinne ausbauen Entwässerungsrinne aus Beton einschl. Gitterrost freilegen, aufnehmen, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.	2,000 m	.....	.....
2.1.200.	Beschilderung mit Pfosten aufnehmen Beschilderung, Größe bis 1,0 m², mit Rohrpfosten DU bis 80 mm, einschließlich Fundamenten freilegen, aufnehmen, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405.	1,000 St	.....	.....
2.1.210.	Beschilderung mit Pfosten aufnehmen, wiederversetzen Beschilderung, Größe bis 1,0 m², mit Rohrpfosten DU bis 80 mm, einschließlich Fundamenten freilegen, aufnehmen, lagern nach Abschluss der Baumaßnahme in Betonfundamente C 12/15, (Abmessung: L x B x T = 40 x 40 x 80 cm) versetzen. Abbruchstoffe laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101.	1,000 St	.....	.....
2.1.220.	Absperrbügel H bis 0,60 m aufnehmen, wiederversetzen Metall-Absperrbügel mit Pfosten aufnehmen, Erdarbeiten für das Freilegen der Fundamente ausführen. Fundamente abbrechen, Höhe Zaun 0,6 m, Pfostenquerschnitt bis 50 mm, Pfostenabstand über 3 bis 5,0 m, Betonfundament bis 0,2 m³/Stück. Bügel sichern, zwischenlagern, transportieren und einschließlich neuer Betonfundamente lot- und fluchtgerecht wieder einbauen. Abbruchmaterial laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170405, 170101 Ausführung in Teilabschnitten.	20,000 m	.....	.....
2.1.230.	Erschwerniszulage Kontrollschächte Erschwerniszulage zu den Bauarbeiten für das Sichern von Kontrollschächten vor Beschädigungen für die Dauer der Bauarbeiten. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse und Mehraufwendungen für die Bauarbeiten durch die Schachtbauwerke sowie das temporäre Abdecken mit einer Stahlplatte SLW 60 mit Verschiebeschutz abgegolten.	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.240.	Bestehende Straßenleuchten sichern Bestehende Straßenleuchten während der ausgeschriebenen Bauarbeiten sichern (z. B. mit Pfahlkonstruktion abspannen und rückverankern). In den EP einzurechnen ist das Aussparen der Beleuchtung während der Ausschachtungsarbeiten einschl. der erforderlichen Handschachtung und nach dem bauseitigen Rückbau der Beleuchtung, die Nachschachtung bis auf Erdplanumsniveau. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten.	2,000 St	.....	.....
2.1.250.	Bestehende Wände und Mauern sichern Bestehende Hauswände und Mauern während der ausgeschriebenen Bauarbeiten sichern einschl. der erf. Handschachtung. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten. Die Pos. wird nur für Mauern und Hauswände anerkannt, die unmittelbar an den Ausbaubereich grenzen und bei den Ausschachtungsarbeiten freigelegt werden.	15,000 m	.....	.....
2.1.260.	Bestehende Einfriedungen sichern Bestehende Einfriedungen (Zäune, Sichtschutz, Geländer etc.) während der ausgeschriebenen Bauarbeiten sichern einschl. der erf. Handschachtung. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten. Die Pos. wird nur für Einfriedungen anerkannt, die unmittelbar an den Ausbaubereich grenzen und bei den Ausschachtungsarbeiten freigelegt werden.	15,000 m	.....	.....
2.1.270.	Bestehende Hecke sichern Bestehende Hecke während der ausgeschriebenen Bauarbeiten sichern einschl. Lieferung von benötigten Seilen und Pfosten und deren Beseitigung nach Beendigung der Arbeiten, einschl. der erf. Handschachtung und Erschwernissen durch das Wurzelwerk. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten. Die Pos. wird nur für Hecken anerkannt, die unmittelbar an den Ausbaubereich grenzen und bei den Ausschachtungsarbeiten freigelegt werden.	10,000 m	.....	.....
2.1.280.	Sitzbänke aufnehmen, transportieren Sitzbänke aufnehmen, laden, zu einem Ort nach Angaben des AG transportieren und abladen. Abmessung: L x B x H bis 2,5 x 0,5 x 1 m. Transportentfernung bis 3 km.	2,000 St	.....	.....
2.1.290.	Brunnentrog aufnehmen Brunnentrog aus Waschbeton, Abmessungen ca. 1,20x 0,30 x 0,60 m, freistehend bzw. auf Untergrund aufgestellt,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	aufnehmen, ggf. von Anschlüssen trennen, laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, 170405. Erforderliche Trennschnitte sowie Nebenarbeiten sind einzurechnen.	1,000 St	.....	.....
2.1.300.	Vorhandene Mastleuchten demontieren Vorhandene Mastleuchten demontieren. Mastleuchte außer Betrieb nehmen, abklemmen, sichern und einschl. Mast komplett demontieren und altes Fundament rückbauen. Aufbruchgut laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. (Abfallschlüsselnummer 170101,170405.)	4,000 St	.....	.....
2.1.310.	Vorhandenen Schaltkasten aufnehmen Vorhandenen Beleuchtungsschaltkasten (klein) demontieren, außer Betrieb nehmen, abklemmen, sichern und altes Fundament rückbauen. Aufbruchgut laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. (Abfallschlüsselnummer 170101,170405.)	1,000 St	.....	.....
Summe 2.1.	Vorbereitende Arbeiten			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2. Kanalgrabenbau Hauptkanäle

Allgemeine Bemerkungen:

Maßgebend für die Abrechnung der Rohrleitungsgräben, betreffend Aushub und Verfüllung, sind die Angaben in DIN EN 1610 für verbaute Gräben ohne Zuschlag für Nachbruch und Nachfall.

Die Mehrbreite, die sich durch den Einsatz des Verbaues ergibt, wird auf max. 2 x 0,15 m begrenzt.

Die Kosten für den Mehraushub bzw. Verfüllung bei einer Abböschung werden nicht zusätzlich vergütet.

Die Abrechnung des Aushubes der Gräben erfolgt in den Bereichen, in denen eine Straßenauskoffierung erfolgt - ab OK Erdplanum; die Wiederverfüllung wird bis OK Erdplanum abgerechnet.

In Bereichen, in denen kein Strassenvollausbau vorgesehen ist, wird der Aushub ab OK Straße und die Wiederverfüllung bis UK Pflaster bzw. UK Schwarzdecke abgerechnet.

Bei einer evtl. Rohrgrabenverfüllung bis OK Asphaltdecke bzw. Pflaster ist die Nachverdichtung und Herstellung des Feinplanums des Unterbaues und die erforderlichen Auskofferungsarbeiten mit einzukalkulieren.

In der Leistungsbeschreibung bedeutet profilgerecht, dass bei den Erdarbeiten folgende Abweichung vom Sollmaß zugelassen ist: für Sohlen und Böschungen ± 2 cm.

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Leistungen erfolgt nach Aufmaß und Ausführungszeichnungen. Mengen, die nach dem Längen- und/oder Flächenmaß abzurechnen sind, werden durch horizontale Messung ermittelt.

Bei der Ermittlung für Bodenaushub wird abgezogen das Raummaß der Leitungen mit einem äußeren Querschnitt von mehr als 0,1 m², das Raummaß von Baukörpern mit einem Rauminhalt von mehr als 0,10 m³.

Im Bereich angrenzender Bauwerke und sonstiger erschütterungsempfindlicher Anlagen ist der Verbau erschütterungsarm einzubringen und auszubauen. Rammverfahren sind in diesen Bereichen unzulässig. Der Einsatz von vibrationsunterstützten Einbring- oder Ziehverfahren ist nur zulässig, soweit schädliche Bodenschwingungen sicher ausgeschlossen sind.

Erschwernisse infolge des stufenweisen Ziehens des Verbaus im Zuge der lagenweisen Verfüll- und Verdichtungsarbeiten nach der Rohrverlegung sind bei der Kalkulation der Verbaupositionen vollständig zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer ist für die Standsicherheit des Verbaus allein verantwortlich.

Der wasserrechtliche Erlaubnisantrag für die vorgesehene

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einleitung in das Gewässer sowie die Arbeiten im 10-m-Bereich wurde durch den Auftraggeber gestellt und befindet sich derzeit in behördlicher Prüfung.			
2.2.10.	Oberboden abtragen, lagern Oberboden nach DIN 18320 einschl. Vegetationsdecke zeichnungs- und profilgerecht abtragen und seitlich lagern. Abtragsstärke ca. 20 bis 40 cm, Homogenbereich 0, Bodengruppe OH, Abtrag von Wiesen-, Böschungs- und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Boden ist abzuschleppen, zu laden und zu geeigneten Lagerplätzen im Baustellenbereich zu transportieren, abzukippen und in Form von Mieten, nach DIN 18300, zur späteren Wiederverwendung zu lagern. Ausführung in nicht zusammenhängenden Teilflächen. Geländeneigung bis 1:4, Störstoffe vor und während der Arbeiten aussondern und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abgerechnet wird nach den Abtragsflächen und der vorhandenen Dicke nach Aufmaß an der Entnahmestelle.	320,000 m³	.....	.....
2.2.20.	Oberboden laden, abtransportieren Überschüssigen und ungeeigneten Oberboden laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen.	270,000 m³	.....	.....
2.2.30.	Oberboden laden und andecken Oberboden <u>nach Angaben der Bauüberwachung</u> von Lagerplätzen im Baustellenbereich laden, zur Verwendungsstelle transportieren und im Baugelände im Bereich von Banketten, Grünflächen, Pflanzbeeten, Entwässerungsgräben und Böschungen (Neigung bis 1:1,5) nach DIN 18300 in einer Stärke bis 20 cm andecken, einplanieren und für die Raseneinsaat vorbereiten. Steine > 2 cm Durchmesser, Unrat, Unkraut und Wurzeln sind zu entfernen. Die abgedeckten Flächen bis zur Abnahme unterhalten. Auftrag in wechselnden Stärken zur Angleichung von Nebenflächen. Die Oberbodenarbeiten sind unterschiedlich, auch in Einzelflächen (ab 2 qm) und schmalen Streifen. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Einbaustelle. Die Abrechnung erfolgt nach m³. Ausführung in Teilabschnitten.	50,000 m³	.....	.....
2.2.40.	Einsaat herstellen Rasen ansäen, Landschaftsrasen mit gebietseigenem Saatgut als Trocken-Ansaat, RSM Regio 7.1.1 Landschaftsrasen - Standard ohne Kräuter, Ursprungsgebiet UG 07 Rheinisches Bergland, Aussaatmenge 10 g/m², Arbeitsbereich Fahrbahnnebenflächen, Grünflächen, Bankette, nicht zusammenhängende Teilflächen. Nachweis der Stoffe durch Vorlage von Lieferscheinen bzw. Wiegekarten.	200,000 m²	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.50. Boden f. Rohrgräben lösen, laden, fördern, lagern, einbauen

Boden für Rohrgräben und Baugruben, in Einzel- und Doppelgräben mit Verbau, profilgerecht lösen, ausheben, laden, fördern, in ausreichender Entfernung seitlich lagern, Homogenbereiche I/II gemäß beigefügtem Baugrundgutachten. Aushubtiefe bis 4,0 m, abgerechnet wird ab Planum der Verkehrsfläche, Grabenbreite über 0,8 bis 2,5 m, Abrechnung über Mindestgrabenbreite gem. DIN EN 1610, Verbau wird gesondert vergütet. Boden laden, innerhalb der Baustelle fördern, Förderweg bis 0,5 km und in Rohrgräben und Baugruben in unbefestigten Bereichen oberhalb der Leitungszone lagenweise, profilgerecht einbauen und standfest verdichten. Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97. Ausführung gemäß Zeichnung.

200,000 m³
------------	-------	-------

2.2.60. Boden f. Rohrgräben lösen, laden, transp., verw.

Boden für Rohrgräben und Baugruben, in Einzel- und Doppelgräben mit Verbau, profilgerecht lösen, ausheben, laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Homogenbereiche I/II gemäß beigefügtem Baugrundgutachten, Materialklasse BM-0* gemäß EBV, Abfallschlüsselnummer 170504. Aushubtiefe bis 4,0 m, abgerechnet wird ab Planum der Verkehrsfläche, Grabenbreite über 0,8 bis 2,5 m, Abrechnung über Mindestgrabenbreite gem. DIN EN 1610, Verbau wird gesondert vergütet. Ausführung gemäß Zeichnung.

615,000 m³
------------	-------	-------

2.2.70. Gemäß Position 2.2.60. Zulage für Abfuhr von Boden, EBV bis BM-F3

jedoch,
 Zulage für Abfuhr und Verwertung von Boden (Homogenbereich I), Materialklasse gemäß EBV bis BM-F3, Abfallschlüssel nach AVV 170504. Die Abrechnung erfolgt nach den von der Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen.

185,000 to
------------	-------	-------

2.2.80. Bodenaushub in Handschachtung, als Zulage

Boden (alle Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten) auf Anordnung der Bauüberwachung in Handschachtung ausheben, einschließlich aller Erschwernisse als Zulage zu der Aushubposition. Die Pos. entfällt bei Abrechnung über Erschwerniszulagen, bei denen Handschachtung einzurechnen ist. Darüber hinaus kann diese Position nur auf besondere Anweisung des Auftraggebers zur Ausführung kommen.

15,000 m³
-----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.90. Suchgräben in Maschinenschachtung

Boden für Suchgraben in Maschinenschachtung ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Kabeln und Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Verbau wird gesondert vergütet, Sohlenbreite über 0,9 bis 1 m, Aushubtiefe bis 3,5 m, Homogenbereich I/II, Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

15,000 m³

2.2.100. Suchgräben in Handschachtung

Boden für Suchgraben in Handschachtung ab Geländeoberfläche zur Freilegung von Kabeln und Leitungen profilgerecht lösen, seitlich lagern, verfüllen, verdichten, Verbau wird gesondert vergütet, Sohlenbreite über 0,9 bis 1 m, Aushubtiefe bis 3 m, Homogenbereich I/II, Ausführung nach besonderer Anordnung des AG. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

10,000 m³

2.2.110. Erdverlegte Kabel, Leerrohre und Leitungen bis DN 100 sichern

Erdverlegte und in Betrieb befindliche Kabel, Kabelbündel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen bis DN 100, einschließlich vorhandener Abdeckungen, im Bereich längs der Aufgrabung in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten bzw. seitlich lagern, damit die Leitungen während der gesamten Bauzeit ununterbrochen in Betrieb bleiben können, als Zulage zu den Erd-, Verbau- und Verlegearbeiten.

Wiederverlegen der Kabel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen, einschließlich Herstellung des Planums, Lieferung und Verlegung von Markierungsband, der Abdeckungen und Lieferung und Einbau der Sandumhüllung. Einzurechnen sind Mehrkosten und alle Erschwernisse für das Aufsuchen, Unterschachten der vorh. Leitungen bis zur Grabensohle sowie etwa erforderliche Abstütz-, Verbau- und Sicherungsarbeiten, Unterfahren, Sichern, Wiederverlegung der Leitungen, sowie der erforderliche Bodenaushub in Handschachtungen. Bei einem Abstand der Leitungen von weniger als 50 cm in der Achse wird nur ein Leitungshindernis berechnet. Angetroffene Leitungen sind aufzumessen und einzustationieren.

Die Vorschriften der Versorgungsträger und Betreiber sind bei allen Arbeiten einzuhalten. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß.

100,000 m

2.2.120. Erdverlegte Leitungen und Kanäle > DN 100 bis DN 300 sichern

Erdverlegte und in Betrieb befindliche Leitungen und Kanäle DN 100 bis DN 300, im Bereich längs der Aufgrabung, in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	als Zulage zu den Aushub- und Rohrverlegearbeiten, einschl. liefern und einbauen der Rohrumhüllung nach den Vorschriften des Betreibers, sonst wie vor.	50,000 m	.....	.....
2.2.130.	Erdverlegte Leitungen und Kanäle > DN 300 bis DN 600 sichern Erdverlegte und in Betrieb befindliche Leitungen und Kanäle DN 300 bis DN 600, im Bereich längs der Aufgrabung, in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten, als Zulage zu den Aushub- und Rohrverlegearbeiten, einschl. liefern und einbauen der Rohrumhüllung nach den Vorschriften des Betreibers, sonst wie vor.	5,000 m	.....	.....
2.2.140.	Kreuzungen erdverlegter Kabel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen Kreuzungen von erdverlegten und in Betrieb befindlichen Kabeln, Kabelbündeln, Kabelkanälen, Leerrohren und Leitungen bis DN 100, einschließlich vorhandener Abdeckungen, in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten, damit sie während der gesamten Bauzeit ununterbrochen in Betrieb bleiben können, als Zulage zu den Erd-, Verbau- und Verlegearbeiten. Wiederverlegen der Kabel, Kabelbündel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen, einschließlich Herstellung des Planums, Verdichten der Rohrgrabensohle, Lieferung und Einbau der Sandumhüllung einschl. dem sorgfältigen Unterstopfen der Leitungen und Verdichten der Auflagerzwickel sowie Lieferung und Verlegung von Abdeckfolie und Markierungsband. Evtl. erforderlicher Beton für Unterfangungen wird separat abgerechnet. -Einzurechnen sind Mehrkosten und alle Erschwernisse für das Aufsuchen, Unterschachten der vorh. Leitungen bis zur Grabensohle sowie etwa erforderliche Abstütz-, Verbau und Sicherungsarbeiten Unterfahren, Sichern, Wiederverlegung der kreuzenden Leitungen, sowie der erforderliche Bodenaushub in Handschachtungen. Bei einem Abstand der Leitungen von weniger als 50 cm in der Achse wird nur eine Kreuzung berechnet. Angetroffene Leitungen sind aufzumessen und einzustationieren. Die Vorschriften der Versorgungsträger und Betreiber sind bei allen Arbeiten einzuhalten. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß.	3,000 St	.....	.....
2.2.150.	Kreuzungen von erdverlegten Leitungen und Kanälen > DN 100 bis DN 300 Kreuzungen von erdverlegten und in Betrieb befindlichen Leitungen und Kanälen über DN 100 bis DN 300 in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern, unterhalten und Wiederverlegen nach den Vorschriften des Betreibers als Zulage zu den Aushub- und Rohrverlegearbeiten, sonst wie vor.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		4,000 St	.....	.....
2.2.160.	Zulage für die Verlegung im Stufengraben Zulage für die Verlegung des Schmutzwasserkanals und des Regenwasserkanals im Stufen- bzw. Doppelgraben. Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse für die Herstellung des Rohrgrabens, des Grabenverbau, der Rückverfüllung sowie für die Rohrverlegung abgegolten. Abrechnung nach der Länge des Doppelgrabens.	60,000 m	.....	.....
2.2.170.	Hindernisse im Boden, als Zulage Hindernisse im Bereich der Gräben > 0,1 m³, (Findlinge, Betonkörper, Mauerwerk), als Zulage zu den Aushubarbeiten abrechnen, aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101.	5,000 m³	.....	.....
2.2.180.	Rohrleitungen bis DN 150 aufnehmen Rohrleitungen aus Beton, Steinzeug, Guss oder Kunststoff einschl. Formstücken, Nenndurchmesser bis DN 150, im Graben mit Verbau, Verlegetiefe über 1 bis 2,5 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, während des Bodenaushubes ausbauen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, 170103, 170405, 170203, Ausführung in nicht zusammenhängenden Teillängen.	50,000 m	.....	.....
2.2.190.	Rohrleitungen über DN 150 bis 300 aufnehmen Rohrleitungen aus Beton, Steinzeug, Guss oder Kunststoff einschl. Formstücken, Nenndurchmesser über DN 150 bis 300, im Graben mit Verbau, Verlegetiefe über 1 bis 2,5 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, während des Bodenaushubes ausbauen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, 170103, 170405, 170203, Ausführung in nicht zusammenhängenden Teillängen.	75,000 m	.....	.....
2.2.200.	Kabel aufnehmen Kabel aufnehmen, erdverlegt, außer Betrieb, Anzahl der Kabel bis 3, im Zuge der Erdarbeiten, in Handschachtung freilegen, in Teillängen, ausbauen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170203, 170405.	65,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.210.	Schachtabdeckung aufnehmen Schachtabdeckung aus Beton / Gusseisen, Durchmesser 625 mm, bis OK Schachthals freilegen und einschl. Auflageringen und Schmutzfänger aufnehmen, während der Aufbruch- und Aushubarbeiten laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405.	5,000 St	.....	.....
2.2.220.	Schachthälse aufnehmen, als Zulage Schachthals aus Beton, lichte Weite 1.000/625 mm freilegen, abbrechen, während des Bodenaushubes laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405. Das Ausbauen von Schachtabdeckungen wird gesondert vergütet.	3,000 St	.....	.....
2.2.230.	Kontrollschächte abbrechen, als Zulage Schächte aus Betonfertigteilen und Mauerwerk, Nenndurchmesser bis 1.000 mm, Tiefe bis 3 m, abbrechen, Schächte bestehend aus Schachtunterteil, Schachtringen, Schachthälsen, Steigeisen und Sauberkeitsschicht aus Beton, während des Bodenaushubes laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummern 170101, 170405. Das Ausbauen von Schachtabdeckungen und Kanalrohren wird gesondert vergütet.	2,000 St	.....	.....
2.2.240.	Planum Grabensohle Planum herstellen, für Rohrgräben und Baugruben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe ± 2 cm, Grabenbreiten gemäß Aushubpositionen, Ausführung gemäß Zeichnung.	280,000 m ²	.....	.....
2.2.250.	Grobschotter, zur Baugrundverbesserung Grobschotter zur Stabilisierung der Grabensohle frei Baustelle liefern, im Graben einbauen und standfest verdichten, Körnung 50/150 mm oder ähnlich. Einbaustärke über 20 bis 40 cm, Verdichtungsgrad mind. EV2 60 MPa. Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Der Nachweis der Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen.	45,000 m ³	.....	.....
2.2.260.	Brechsand-Splitt 0/16 mm, als Rohrbettung Brechsand-Splitt 0/16 mm, als Rohraufleger und -bettung gemäß DIN EN 1610 in der erforderlichen Stärke bzw. statischer Berechnung profilgemäß einbauen und standfest			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, natürliche Gesteinskörnung, lehm- und steinfrei, Feinkornanteil bis 0,063 mm max. 5 %, Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Einzurechnen ist das sorgfältige Unterstopfen der Leitungen und Verdichten der Auflagerzwickel. Der Nachweis der Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen.

40,000 m³
-----------	-------	-------

2.2.270. Brechsand-Splitt 0/16 mm, als Füllmaterial Leitungszone

Brechsand-Splitt 0/16 mm, als Füllmaterial für die Leitungszone (Seitenverfüllung, Abdeckung) gemäß DIN EN 1610 profilgerecht einbauen und standfest verdichten. Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, natürliche Gesteinskörnung, lehm- und steinfrei, Feinkornanteil bis 0,063 mm max. 5 %, Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Schichtdicke bis 30 cm über Rohrscheitel. Der Nachweis der Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen.

150,000 m³
------------	-------	-------

2.2.280. Austauschmaterial, für Hauptverfüllung

Austauschmaterial, liefern, in Leitungsgräben, Arbeitsräumen und Baugruben, in Lagen von max. 30 cm, profilgerecht bis 60 cm unter Fertighöhe, einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,98, Verformungsmodul mind. EV2 60 MPa, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Einbauhöhe bis 3 m, Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Bodenmaterial Materialklasse BM-1 gemäß EBV der Bodengruppen nach DIN 18196 GW, GI, GU, SW, SI oder SU oder Recycling-Baustoff der Materialklasse RC-1 gemäß EBV, Größtkorn 63 mm. Die Eignung des Materials ist vom AN vor dem Einbau nachzuweisen. Abrechnung nach Aufmaß an den Einbaustellen. Die angelieferte Menge ist durch Original-Lieferscheine nachzuweisen. Ausführung gemäß Zeichnung.

230,000 m³
------------	-------	-------

2.2.290. Fließfähigen Verfüllbaustoff

Fließfähigen Verfüllbaustoff gemäß RAL-GZ 507 zur verdichtungsreifen Einbettung von Rohrleitungen und zum Verfüllen von Gräben auf Anweisung der Bauüberwachung einbauen, einschl. der erforderlichen Schalung. Maßnahmen zum punktuellen Unterbauen der Rohrleitung sowie zur Auftriebssicherung der verlegten Rohrleitung durch Absprießen oder Beschweren sind in diese Position einzurechnen. Das verwendete Fabrikat muss auch auf Dauer mit einfachen Hilfswerkzeugen wieder lösbar sein. Druckfestigkeit gemäß DIN 18136 nach 28 Tagen 0,3 bis 0,8 N/mm², EV2-Wert gemäß DIN 18134 nach 28 d > 45 MN/m², Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18130 10⁻⁵ bis 10⁻⁸ m/s. Die angelieferte Menge ist durch

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Original Lieferscheine nachzuweisen. Einbau in Teilabschnitten.

		12,000 m³
--	--	-----------	-------	-------

2.2.300. Beton C 20/25 X0 liefern und einbauen

Beton C 20/25 X0, DIN EN 206-1, frei Baustelle liefern und auf Anweisung der Bauüberwachung zur Verfüllung des unteren Rohrdrittels sowie als Rohraufleger bei nicht tragfähigem Baugrund als Grabenverfüllung in Eng- bzw. an besonders gefährdeten Stellen, als Wassersperren zur Verhinderung der Drainagewirkung im Kanalgraben sowie als Auffüllbeton bei Untersturzbauwerken, in Teilmengen einbauen, einschl. Herstellung der erforderlichen Schalung. Betonaufleger ohne ausdrückliche schriftlichen Genehmigung der Bauleitung wird nicht vergütet. Die angelieferte Menge ist durch Original Lieferscheine nachzuweisen.

		5,000 m³
--	--	----------	-------	-------

2.2.310. Grabenverbau

Verbau für Rohrgräben und Baugruben entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN 4124 und EN 1610 sowie den Angaben des Baugrundgutachtens im Absenkverfahren einbauen, vorhalten und nach der Rohrverlegung wieder rückbauen, Verbau mit Grabenverbaugerät gem. DIN EN 13331-1, Grabentiefe über 1,75 m bis 4,0 m, Sohlenbreite zwischen den Bekleidungen über 0,8 bis 2,3 m in Rohrgräben und über 2 bis 2,6 m in Baugruben, einschließlich erforderlichen Aussteifungen, Verankerungen, Sicherungen beidseits des Rohrgrabens, Stirnverbau, kraftschlüssigem Verfüllen von Hohlräumen zur Grabenwand mit kornabgestuftem Material der Körnung 0/16 mm. Ausführung gemäß Herstellerangaben. Abgerechnet wird die beiderseits des Rohrgrabens verbaute Fläche.

		420,000 m²
--	--	------------	-------	-------

2.2.320. Dielenkammerverbau

Verbau für Rohrgräben und Baugruben entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN 4124 und EN 1610 sowie den Angaben des Baugrundgutachtens im Absenkverfahren herstellen und wieder ausbauen, Verbau mit Dielenkammerverbau gem. DIN EN 13331-1 auf Anweisung der Bauüberwachung an besonders gefährdeten Stellen, Grabentiefe über 1,75 m bis 4,00 m, Sohlenbreite zwischen den Bekleidungen über 1 bis 1,5 m in Rohrgräben und über 2 bis 2,5 m in Baugruben, einschließlich erforderlichen Aussteifungen, Verankerungen, Sicherungen beidseits des Rohrgrabens, mit Stirnverbau, Ausführung gemäß Herstellerangaben. Abgerechnet wird die beiderseits des Rohrgrabens verbaute Fläche.

		250,000 m²
--	--	------------	-------	-------

2.2.330. Wasserhaltung für Rohrgräben

Offene Wasserhaltung für Rohrgräben und Baugruben, für eine Absenkung des Grund- bzw. Schichtenwassers bis unter Grabensohle, einschl. Abflussleitung zum Vorfluter, herstellen,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	vorhalten, betreiben und entsprechend Baufortschritt rückbauen. Wasserfördermenge über 10 bis 30 m³/h, Boden- und Grundwasserverhältnisse gemäß beiliegendem Bodengutachten. Die Pos. wird im Stufen- bzw. Doppelgraben nur einmal vergütet.	130,000 m	.....	.....
2.2.340.	Brunnen, als Zulage Brunnen bis 1,0 m unter die Kanalgrabensohle entlang der Kanaltrasse nach Wahl des AN, einschl. aller Aussteifungs- und Sicherungsarbeiten, als Zulage zur Position "Wasserhaltung für Rohrgräben". Diese Position kommt nur auf besondere Anweisung des Auftraggebers zur Ausführung.	5,000 St	.....	.....
2.2.350.	Pumpensumpf herstellen Pumpensumpf innerhalb des Rohrgrabens ab Aushubsohle herstellen und räumen, aus Filterrohren, lichter Durchmesser 400 mm, Tiefe bis 2 m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	10,000 St	.....	.....
2.2.360.	Drainagekies Drainagekies 8/16 mm zur Umhüllung des Drainrohres in vorhandenen Graben einbauen. Das Ummanteln mit einem Geotextil wird separat vergütet. Einbau erfolgt abschnittsweise. Die Abrechnung erfolgt nach Volumen gemäß örtlichem Aufmaß. Die angelieferte Menge ist durch Original Lieferscheine nachzuweisen.	20,000 m³	.....	.....
2.2.370.	Geotextil Mechanisch verformbares Geotextil aus Polypropylen GRK 3 mind. 250 g/m², als Trennlage sowie im Grund- bzw. Schichtwasserbereich zur Ummantelung auf Anweisung der Bauüberwachung einbauen. Das Geotextil darf die Versickerung des Wassers nicht beeinträchtigen. Das "Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien im Erdbau" ist anzuwenden. Überlappungen und Verschnitt sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.	160,000 m²	.....	.....
2.2.380.	Drainagerohr DN 100 PE Drainrohr DN 100, aus Polyethylen, übliche Baulänge, einschl. Form- und Verbindungsstücken, gemäß Zeichnung im angegebenen Gefälle bei starkem Wasserzufluss im Rohrgraben im Baugrubenwinkel der Rohrgräben zur Wasserhaltung verlegen. Die Drainagen sind haltungsweise, nach der Rohrverlegung, wieder zu verschließen, die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.	80,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.390. Erschwerniszulage Kanalisation

Erschwerniszulage für die Verlegung der Kanalisation, sowie der Oberflächenwasserableitung.

In dieser Position sind alle Erschwernisse bei Herstellung der Kanalisation einzurechnen wie:

Beengte Verhältnisse, Gebäudebestand und alternative Bauweise "Vor-Kopf" im Bereich der Gewässerverrohrung, Erschwernisse bei der Grabenherstellung und Grabenverbau, Bodenabfuhr, Materialtransport, Einsatz entsprechender zusätzlicher Maschinen, Spezialmaschinen usw., in fertiger Arbeit, als Zulage. (Abrechnung = Kanallänge des Hauptkanales).

Es kann höchstens die im LV angegebene Länge zur Abrechnung kommen.

	185,000 m		
--	-----------	--	--

Aufbruch und Wiederherstellung der Straßenbefestigung (Fahrbahn, Gehwege) für die Verlegung der Hauptkanäle außerhalb des Straßenvollausbaus

In sämtliche Aufbruchpositionen ist das entsorgungsgerechte Zerkleinern, das sortenreine Trennen, Laden, Abtransportieren und ordnungsgemäße Wiederverwerten bzw. Entsorgen, einschließlich Übernahme der anfallenden Kosten für die Wiederverwertung bzw. Entsorgung einzurechnen.

2.2.400. Planum herstellen

Planum von Verkehrsflächen nach ZTVE-StB eben mit Quergefälle herstellen und tragfähig verdichten. Arbeitsbereich Leitungsgräben, auch nicht zusammenhängende Einzelflächen. Mengenermittlung nach Aufmaß.

	230,000 m²		
--	------------	--	--

2.2.410. Frostschutzschicht herstellen

Frostschutzschicht gemäß ZTV SoB-StB und DIN 18315 profilgemäß herstellen, in Gräben und Baugruben, in Maschinen- und Handarbeit, Baustoffgemisch 0/32-0/45, natürliche Gesteinskörnung gemäß TL Gestein, Gestein Basalt/Andesit, Feinanteil Kategorie UF 5, im eingebauten Zustand max. 7 % Feinanteile, Verdichtungsgrad DPr mind. 1,03, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, Verhältnis EV2/EV1 < 2,2. Schichtdicke über 50 bis 60 cm, Einbau lagenweise bis OK Straße, Abrechnungsbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Die Abrechnung erfolgt nach Auftragsprofilen. Es ist ein Lieferscheinnachweis zu führen.

	140,000 m³		
--	------------	--	--

Summe 2.2.	Kanalgrabenbau Hauptkanäle			
-------------------	-----------------------------------	--	--	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3. Schmutzwasserkanal

Die Erdarbeiten sind im Titel 2.2 Kanalgrabenbau Hauptkanäle enthalten.

Die Kanalprüfungen (Dichtigkeitsprüfung, TV-Untersuchung) werden dem Auftragnehmer übertragen. Der Auftragnehmer hat nach der Verlegung der entsprechenden Kanalstrecke (Hauptkanäle und Anschlussleitungen), jedoch vor der Herstellung der Straßenoberfläche, mit der Bauleitung die Durchführung der Kanalprüfungen abzustimmen.

Schachtbauwerke sind unter Berücksichtigung der DIN EN 1610, DWA-A 139 und DWA-A 157 herzustellen. Es ist grundsätzlich eine gleichmäßige, nicht federnde vertikale Lastübertragung zwischen allen Schachtfertigteilen sicherzustellen. Unebenheiten in Auflagerbereichen sind durch Lastübertragungselemente (Lastverteiler) auszugleichen. Die Schächte müssen dicht sein.

Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante bis zu einem ersten Steigeisen darf in Ausnahmefällen beim Höhenausgleich bis zu 240 mm das Regelmaß von 500 mm um maximal 150 mm überschreiten. Ein Höhenausgleich über 240 mm durch Ausgleichsringe ist gemäß DGUV Regel 103-008 nicht zulässig und wird seitens des AG nicht abgenommen.

Schachtanschlüsse sind mit einem Gelenkstück mit einer maximalen Länge von 1,0 m herzustellen. Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht separat vergütet.

2.3.10. Statische Berechnungen

Statische Berechnungen für die zu liefernden Rohre und Schachtbauwerke der nachfolgenden Positionen nach ATV-DWA-A 127 / DIN EN 1916 und DIN V 1201 entsprechend den Belastungs- und Einbaubedingungen. Die für die statischen Berechnungen erforderlichen Belastungs- und Einbaukennwerte sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

1,000 psch

.....

2.3.20. Abwasserkanal DN/OD 160 PVC-U

Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit Doppelsteckmuffen und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 160 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m², Wanddicke ≥ 5,5 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.

60,000 m

.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.30.	Abwasserkanal DN/OD 250 PVC-U Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit Doppelsteckmuffen und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 250 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m ² , Wanddicke ≥ 7,3 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.	20,000 m	.....	.....
2.3.40.	Bogen DN/OD 160, 15 bis 45° PVC-U Bogen DN/OD 160, 15 bis 45°, aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), mit Steckmuffe, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 160.	4,000 St	.....	.....
2.3.50.	Muffenstopfen DN/OD 160 PVC-U Muffenstopfen DN/OD 160 aus PVC-U einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 160.	4,000 St	.....	.....
2.3.60.	Reduktion DN/OD 200/160 PVC-U Reduktion DN/OD 200/160, aus PVC-U, mit Steckmuffe einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 160.	1,000 St	.....	.....
2.3.70.	Reduktion DN/OD 250/200 PVC-U Reduktion DN/OD 250/200, aus PVC-U, mit Steckmuffe einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 250.	1,000 St	.....	.....
2.3.80.	Schachtunterteil 1.000 mm, Zu-/Ablauf DN 160/250, Gerinne PP, gekrümmt Schachtunterteil mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, sowie den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, rund, DN 1000, aus Beton C 40/50 XA 2, Verkehrslast SLW 60, Bauteilverbindung mit einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung mit angeformtem sandgefülltem Lastausgleichsschlauch, werkseitig fest eingebaut, einläufiger Steiggang mit Steigbügeln DIN 19555, Form B, aus nichtrostendem Stahl, kunststoffummantelt, Werkstoffnummer 1.4571, Steigmaß 250 mm, Schachtunterteil, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit werkseitig einbetonierten Schalen aus PP/GFK, Auftritt in Scheitelhöhe, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe
Zulauf für Rohre aus PVC-U, DN 160
Ablauf für Rohre aus PVC-U, DN 250
Gerinne gekrümmt
Einbau auf ein 15 cm starkes Betonfundament C 20/25 X0, DIN EN 206-1. Ausführung gemäß Zeichnung und Herstellerangaben.

Schacht MW-A2

1,000 St

2.3.90. Schachtunterteil 1.000 mm, Zu-/Ablauf DN 250/250, Gerinne PP, gekrümmt

Schachtunterteil mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, sowie den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, rund, DN 1000, aus Beton C 40/50 XA 2, Verkehrslast SLW 60, Bauteilverbindung mit einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung mit angeformtem sandgefülltem Lastausgleichsschlauch, werkseitig fest eingebaut, einläufiger Steiggang mit Steigbügeln DIN 19555, Form B, aus nichtrostendem Stahl, kunststoffummantelt, Werkstoffnummer 1.4571, Steigmaß 250 mm, Schachtunterteil, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit werkseitig einbetonierten Schalen aus PP/GFK, Auftritt in Scheitelhöhe, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe
Zulauf für Rohre aus PVC-U, DN 250
Ablauf für Rohre aus PVC-U, DN 250
Gerinne gekrümmt
Einbau auf ein 15 cm starkes Betonfundament C 20/25 X0, DIN EN 206-1. Ausführung gemäß Zeichnung und Herstellerangaben.

Schächte MW-A1, MW-HA

2,000 St

2.3.100. Zulage seitlicher Zulauf DN/OD 160 PVC-U, Gerinne PP

Zulage für einen seitlichen Zulauf für PVC-U-Kanalrohre DN/OD 160 in einem Schachtunterteil lichte Weite 1.000 mm, einschließlich der Ausbildung des Schachtgerinnes, (werkseitig einbetonierter Schachtboden aus Polypropylen).

3,000 St

2.3.110. FBS-Beton-Schachtring, I. W. 1.000 mm, H = 500 / 750 / 1.000 mm

FBS-Beton-Schachtringe, rund, nach DIN EN 1917 mit DIN 4034-1 für "Typ 2", sowie den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, aus wasserundurchlässigem Beton C

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	40/50 nach DIN 1045 mit hohem Widerstand gegen chemische Angriffe gemäß DIN 4030, geeignet für Verkehrslasten SLW 60, lichte Weite 1.000 mm, Bauhöhe 1.000 mm / 750 mm / 500 mm, einschließlich Lastausgleichsringen und Dichtmittel nach DIN 4060 sowie Sicherheitssteigeisen (Steigbügel), aus stahlarmiertem Polyethylen, nach DIN 19555, Form B, Typ II D-S/20, Steigmaß 250 mm, gemäß DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien Merkblatt A 139 und den Herstellerangaben versetzen.	3,250 stgm	.....	.....
2.3.120.	FBS-Beton-Schachthals, I. W. 1.000/625 mm, H bis 600 mm FBS-Beton-Schachthals, rund, mit versetztem Einstieg, nach DIN EN 1917 mit DIN 4034-1 für "Typ 2", aus wasserundurchlässigem Beton C 40/50 nach DIN 1045 mit hohem Widerstand gegen chemische Angriffe gemäß DIN 4030, geeignet für Verkehrslasten SLW 60, lichte Weite 1.000/625 mm, Bauhöhe bis 600 mm, einschließlich Lastausgleichsringen und Dichtmittel nach DIN 4060 sowie Sicherheitssteigeisen (Steigbügel), aus stahlarmiertem Polyethylen, nach DIN 19555, Form B, Typ II D-S/20, Steigmaß 250 mm, gemäß DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139 und nach den Herstellerangaben versetzen.	1,000 St	.....	.....
2.3.130.	Gemäß Position 2.3.120. FBS-Beton-Schachthals, I. W. 1.000/625 mm, H 850 mm jedoch Bauhöhe 850 mm.	2,000 St	.....	.....
2.3.140.	FBS-Beton-Auflagerring FBS-Beton-Auflagerring, (AR-V) DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, verschiebesicher, lichte Weite 625 mm, Bauhöhe 60/80/100 mm, einschließlich Dichtmittel nach DIN 4060 nach den Herstellerangaben einbauen.	8,000 St	.....	.....
2.3.150.	Schachtabdeckung, Kl. D 400, mit Scharnier Schachtabdeckung, für Schacht DIN EN 1917 und DIN 4034-1 mit Schachthals DN 625, Klasse D 400 DIN EN 124-1, Deckel rund aus Gusseisen DIN EN 124-2, mit austauschbarer dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, mit Scharnier, mit kraftschlüssiger Federarretierung aus Edelstahl, Rahmen DIN 19584, rund aus Gusseisen mit verschleißfester Einlage, mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221, mit Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech (schwere Ausführung) mit Kreuzstange gemäß DIN 1221, liefern und gemäß Einbauanleitung des Herstellers einbauen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge mit Distanzstücken entsprechender Festigkeit voll unterlegen, Restfuge mit Schachtkopfmörtel DIN 19573 füllen, Füllung glattstreichen. Auflageringe werden separat vergütet.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3,000 St	.....	.....
2.3.160.	Führungshülse für Einstieghilfe Führungshülse für Einholm-Einstieghilfe liefern und montieren. Material: Edelstahl 1.4571, Fabrikat: Fa. Zarges Z 600 oder gleichwertiger Art. Montage der Führungshülse nach Herstellerangaben mit Dübeln an Betonwand, Wandabstand ca. 80 mm.	3,000 St	.....	.....
2.3.170.	Anschluss an vorh. Schachtbauwerk, DN 160 PVC-U Anschluss von Abwasserkanal aus PVC-U DN/OD 160, an vorh. Schacht/Bauwerk DN 1.000 aus Stahlbeton, Wanddicke über 10 bis 20 cm, Tiefe bis 4 m, vorh. Anlage ist in Betrieb, einschl. erforderliche Handschachtung zur Freilegung des Anschlussbereiches, Herstellen der Anschlussöffnung, Anpassung Gerinne für neu anzuschließenden Abwasserkanal, Rinnenführung ausbilden einschl. Stemmarbeiten, Rinne und Auftritte auskleiden mit Zementestrich, hohlraumfreier Einbau eines Schachtfutters mit Quellschotter, Abbruchmaterial aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, Erforderliches Rohrmaterial wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.3.180.	Schachtfutter DN/OD 160 PVC-U Schachtfutter, zum Anschluss von Kanalrohren aus PVC-U (Polyvinylchlorid) DN/OD 160 an vorhandenes Schachtbauwerk liefern.	1,000 St	.....	.....
2.3.190.	Anschluss an vorh. Kanal, DN 160 PVC-U Anschluss von Abwasserkanal aus PVC-U DN/OD 160, an vorh. Kanal DN 160 aus PVC, Tiefe bis 4 m, vorh. Anlage ist in Betrieb, einschl. erforderliche Handschachtung zur Freilegung des Anschlussbereiches, Trennen der Leitung, Versiegelung der Stirnfläche (Korrosionsschutz), Abbruchmaterial aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, Erforderliches Rohrmaterial wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.3.200.	Übergangskupplungen DN 160 Rohrkupplung mit DIBt-Zulassung zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren aus PVC-U DN/OD 160, kreisrund und vorh. Abwasserrohren DN 150, verschiedene Werkstoffe (Steinzeug, PVC, Guß), kreisrund, bestehend aus: Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungschanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.	2,000 St	.....	.....
2.3.210.	Innenadapter DN 160 BI-Adapter Nennweite DN 160 System Funke oder gleichwertig, zum kraftschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 160 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 160 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 123 - 161 mm, z.B. PP-Vollwandrohre DN/OD 160, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus NBR, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern und nach Einbauanleitung verlegen. Die systemgebundene VPC-Rohrkupplung wird gesondert, gemäß der Vorposition vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.3.220.	KG-Rohre für provisorischen Anschluss KG-Rohre DN 150, liefern und zum provisorischen Anschluss von Hausanschlussleitungen im Zuge der Verlegung des Hauptkanals, in einzelnen Kurzlängen in die Rohrgräben im Bereich des Hauptkanales mitverlegen einschl. Rückbau im Zuge der Umbindung der Anschlussleitungen. Diese Pos. wird auch für das Verbinden von unterbrochenen Hauptkanälen bei dem Verdämmen von Rohren abgerechnet.	10,000 m	.....	.....
2.3.230.	KG-Abzweige DN 150/150 als Zulage KG-Abzweige DN 150/150 liefern und fachgerecht einbauen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	5,000 St	.....	.....
2.3.240.	KG-Bögen DN 150 als Zulage KG-Bögen DN 150 liefern und fachgerecht einbauen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	6,000 St	.....	.....
2.3.250.	Anschlüsse der KG-Rohre DN 150 Anschlüsse der KG-Rohre DN 150 an vorhandene Ablaufleitungen herstellen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.260.	Abwasserhaltung durchführen Abwasserhaltung für die Dauer der ausgeschriebenen Kanalerneuerung durchführen. Die Leistung umfasst: Das Einbauen, Vorhalten, Ausbauen und mehrmalige Umbauen von Absperrblasen bis DN 300, in den vorhandenen Kanal. Das Einbauen, Betreiben, Vorhalten, Ausbauen und mehrmalige Umbauen von bis zu zwei Abwassertauchpumpen zum Überpumpen in vorhandene Schachtbauwerke. Leistung bis 30 l/s. In der Leistung enthalten ist die erforderliche Druckleitung, die Regler- und Steueranlage, Stromlieferung und Stromzuführung und sonstiger Betriebsstoffe und sämtliche Nebenarbeiten. In diese Position sind alle anfallenden Kosten für die Abwasserhaltung im Bereich des Schmutzwasserkanals einschl. Bestandsanbindungen einzurechnen.	1,000 psch		
2.3.270.	Erschwerniszulage für die Verlegung in der Leitungstrasse Erschwerniszulage für die Verlegung im Bereich der Leitungstrasse der vorhandenen Schmutzwasserkanalisation DN 150, einschließlich der erschwerten Wasserhaltung, sowie der täglich erforderlichen Überbrückung von der vorhandenen Kanalisation auf die neu verlegten Rohre mittels PVC-Rohren einschließlich der erforderlichen Formstücke, einschließlich der dazu erforderlichen Erdarbeiten, als Zulage. Da die alte und neue Kanaltrasse in Teilen voneinander abweichen, sind 5 m Rohrleitung für die Überbrückung auf der Baustelle vorzuhalten und in diese Pos. einzurechnen.	10,000 m		
2.3.280.	Stillgelegte Kanäle mit Dämmer verfüllen Stillgelegte Kanäle/Schächte/Bauwerke verfüllen mit hydraulisch gebundenem, fließfähigem Füllstoff (Dämmer), Druckfestigkeit mind. 5 N/mm ² , bis zum Kanalscheitel, einschl. Entlüftungs- und Einfüllöffnungen alle 25 m anlegen, Kanal DN 150, Ausführung in Teilabschnitten. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen. Das Zumauern von Leitungsenden wird separat vergütet.	5,000 m ³		
2.3.290.	Mauerwerk aus Kanalklinkern Mauerwerk aus Kanalklinkern DIN 4051 mit Zementmörtel der Mörtelklasse M20 nach DIN EN 998-2, geeignet für chemische Belastung durch aggressives, sulfathaltiges Klär- und Abwasser, Wanddicke 24 cm, zum Abmauern alter Kanäle und Zuläufe in Kontrollschächten einschl. einseitigem Putz aus Zement-Putzmörtel DIN EN 998-1 und DIN 18550-1, vorh. Anlage ist in Betrieb, Ausführung in Einzelflächen.	4,000 m ²		

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.300. Dichtheitsprüfung Schmutzwasserkanal bis DN 250

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Luft, als Abnahmeprüfung, des Abwasserkanales aus PVC-U bis DN 250, Prüfung haltungsweise mit Anschlussleitungen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, mit Luftüberdruck, Verfahren LD. Das Verschließen von Seitenzuläufen wird separat vergütet. Ausführung in Teilabschnitten in Abstimmung mit dem AG. Übergabe der Protokolle in Papierform und auf Datenträger im Datenformat PDF.

80,000 m
----------	-------	-------

2.3.310. Dichtheitsprüfung Schächte

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Wasser, als Abnahmeprüfung, des Schachtes aus Beton/Stahlbeton, DN 1000, mit Zu- und Ablauf, Zulauf bis DN 250, Ablauf bis DN 250, Tiefe über 2 bis 4 m, mit offenem Gerinne, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse für die Durchführung der Wasserprüfung, Einstiegsöffnung Durchmesser 625 mm. Ausführung in Teilabschnitten in Abstimmung mit dem AG. Übergabe der Protokolle in Papierform und auf Datenträger im Datenformat PDF.

3,000 St
----------	-------	-------

2.3.320. Optische Kanalinspektion Hauptkanal bis 250 mm

Optische Inspektion des Abwasserkanales, DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2, DWA-M 149-5, mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen, Abzweige, einschl. Gestellung und Vorhaltung aller notwendigen Geräte, Materialien und Hilfskräfte. Das vorherige Reinigen der Kanäle ist einzurechnen. Untersuchungsbereich Hauptkanal Schmutzwasser, Rohrmaterial Kunststoff, Innendurchmesser bis 250 mm, Haltungslänge über 5 bis 100 m, Zugang Schachteinstieg lichte Weite ab 625 mm, Tiefe bis 4 m. Haltungsweise Dokumentation mit digitaler Videoaufzeichnung im MPEG-4-Format, einschl. Bereitstellung Sichtprogramm (Viewer), Abspeichern der Inspektionsdaten im Isybau-XML Austauschformat (Version nach Angabe des AG), einschl. Synchronisation des Zustandsfilms mit den Erfassungsdaten, mit Ansteuerung der Zustandsdaten, haltungsweise Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik als schriftlicher Bericht. Die Details und Bezeichnungen sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Überspielen der Dateien auf einen Datenträger (USB-Stick, DVD o.ä.), Übergabe des Datenträgers und schriftlichen Untersuchungsberichte in 2-facher Ausfertigung. Die Untersuchungsergebnisse der Kanalinspektion sind frühzeitig vor den Straßenbauarbeiten vorzulegen. Ein Einbau von Straßenbelägen ohne Freigabe der Bauüberwachung ist unzulässig. Ausführung in Teilabschnitten nach Baufortschritt.

80,000 m
----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.330. Deformationsmessung Hauptkanal bis 250 mm

Kontinuierliches Messen von Deformationen des Abwasserkanals, einschl. Gestellung und Vorhaltung aller notwendigen Geräte, Materialien und Hilfskräfte. Das vorherige Reinigen der Kanäle ist einzurechnen. Untersuchungsbereich Hauptkanal Schmutzwasser, Rohrmaterial Kunststoff, Innendurchmesser bis 250 mm, Haltungslänge über 5 bis 100 m, Zugang Schachteinstieg lichte Weite ab 625 mm, Tiefe bis 4 m. Nach der Neuverlegung von biegeweichen Rohren ist die Verformung nach den Bestimmungen der EN DIN 1610, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139 und GW 320/II über die gesamte Strecke kontinuierlich zu messen, Messabstand max. 5 cm, Genauigkeit +/- 1 mm betragen. Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. In der Dokumentation sind der Innendurchmesser, die zulässigen Grenzwerte, der vertikale und horizontale Verformungsverlauf grafisch darzustellen. Die arithmetischen Werte sind in Tabellenform aufzuführen. Die Messprotokolle sind frühzeitig vor den Straßenbauarbeiten vorzulegen. Ein Einbau von Straßenbelägen ohne Freigabe der Bauüberwachung ist unzulässig. Ausführung in Teilabschnitten nach Baufortschritt.

80,000 m
----------	-------	-------

2.3.340. Schmutzwasserleitung, digitale Dokumentation

Digitale Fotodokumentation zu den Kanalbauarbeiten mit:

- Einbau von Schächten, Rohrformteilen, Krümmer, Armaturen, Anschlüsse etc.
- Hindernisse bei den Erdarbeiten, Rohrverlegung usw.

Der Auftragnehmer hat über die Länge der Bauzeit eine digitale Fotokamera vorzuhalten und die Arbeiten zu dokumentieren. Wochenweise ist der Bauleitung eine digitale Kopie der Aufnahmen auf CD oder DVD zu übergeben. Die einzelnen Aufnahmen sind in einer Textdatei (Ascii-Datei, ohne Formatierung) zu beschreiben (Datum, Lage, Rohrdimension, Längenangaben, Haltung, usw.).

1,000 psch
------------	-------	-------

Summe 2.3.	Schmutzwasserkanal
-------------------	---------------------------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.4. Regenwasserkanal

Die Erdarbeiten sind im Titel 2.2 Kanalgrabenbau Hauptkanäle enthalten.

Die Kanalprüfungen (Druckprüfung, TV-Untersuchung) werden dem Auftragnehmer übertragen. Der Auftragnehmer hat nach der Verlegung der entsprechenden Kanalstrecke (Hauptkanäle und Anschlussleitungen), jedoch vor der Herstellung der Straßenoberfläche, mit der Bauleitung die Durchführung der Kanalprüfungen abzustimmen.

Schachtbauwerke sind unter Berücksichtigung der DIN EN 1610, DWA-A 139 und DWA-A 157 herzustellen. Es ist grundsätzlich eine gleichmäßige, nicht federnde vertikale Lastübertragung zwischen allen Schachtfertigteilen sicherzustellen. Unebenheiten in Auflagerbereichen sind durch Lastübertragungselemente (Lastverteiler) auszugleichen. Die Schächte müssen dicht sein.

Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante bis zu einem ersten Steigeisen darf in Ausnahmefällen beim Höhenausgleich bis zu 240 mm das Regelmaß von 500 mm um maximal 150 mm überschreiten. Ein Höhenausgleich über 240 mm durch Ausgleichsringe ist gemäß GU - R 177 nicht zulässig und wird seitens des AG nicht abgenommen.

Schachtanschlüsse sind mit einem Gelenkstück mit einer maximalen Länge von 1,0 m herzustellen. Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht separat vergütet.

Die Querschnittsflächen gesägter Stahlbetonrohre sowie die Schnittflächen von Kernbohrungen sind bauseits zur Vermeidung von Bewehrungskorrosion der bis an die Schnittflächen reichende Längs- und Querbewehrung mit geeigneten Anstrichen zu versiegeln. Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht separat vergütet.

2.4.10. Statische Berechnungen

Statische Berechnungen für die zu liefernden Rohre und Schachtbauwerke der nachfolgenden Positionen nach ATV-DWA-A 127 / DIN EN 1916 und DIN V 1201 entsprechend den Belastungs- und Einbaubedingungen. Die für die statischen Berechnungen erforderlichen Belastungs- und Einbaukennwerte sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

1,000 psch

.....

2.4.20. Abwasserkanal DN/OD 160 PVC-U

Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit Doppelsteckmuffen und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 160 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m², Wanddicke ≥ 5,5 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.	2,000 m	.....	.....
2.4.30.	Abwasserkanal DN/OD 200 PVC-U Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit Doppelsteckmuffen und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 200 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m ² , Wanddicke ≥ 5,9 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.	3,000 m	.....	.....
2.4.40.	Abwasserkanal DN/OD 315 PVC-U Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit Doppelsteckmuffen und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 315 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m ² , Wanddicke ≥ 9,2 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.	25,000 m	.....	.....
2.4.50.	Abwasserkanal DN/OD 400 PVC-U Abwasserkanal aus PVC-U-Kanalrohren, homogene Vollwandrohre, in Anlehnung an DIN EN 1401-1 mit angeformter Muffe und fest eingelegten FE-Dichtungen, Nennweite DN/OD 400 mm, Baulänge bis 3 m, Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen, Ringsteifigkeit mind. 12 kN/m ² , Wanddicke ≥ 11,7 mm, farbliche Kennzeichnung je nach Entwässerungssystem Schmutzwasser braun-orange / Regenwasser blau, Einbaubedingungen Graben mit Verbau, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, Verlegung gemäß DIN EN 1610, in Teillängen, Formstücke werden übermessen. Trennschnitte, Pass- und Gelenkstücke sowie Rohr- und Bauwerksanschlüsse sind einzurechnen. Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einzelbeschreibung.			
		80,000 m	.....	.....
2.4.60.	Bogen DN/OD 315, 15 bis 45° PVC-U Bogen DN/OD 315, 15 bis 45°, aus PVC-U, mit Steckmuffe, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 315.	3,000 St	.....	.....
2.4.70.	Bogen DN/OD 400, 15 bis 45° PVC-U Bogen DN/OD 400, 15 bis 45°, aus PVC-U, mit Steckmuffe, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 400.	1,000 St	.....	.....
2.4.80.	Reduktion DN/OD 400/315 PVC-U Reduktion DN/OD 400/315, aus PVC-U, mit Steckmuffe einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 400.	1,000 St	.....	.....
2.4.90.	Abzweig DN/OD 315/160 PVC-U für Druckprüfung Abzweig DN/OD 315/160-90°, aus PVC-U, mit Steckmuffen, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem PVC DN/OD 315.	1,000 St	.....	.....
2.4.100.	Abzweig DN/OD 400/200 PVC-U Abzweig DN/OD 400/200-45°, aus PVC-U, mit Steckmuffen, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem PVC DN/OD 400.	2,000 St	.....	.....
2.4.110.	Abzweig DN/OD 400/315 PVC-U Abzweig DN/OD 400/315-45°, aus PVC-U, mit Steckmuffen, einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem PVC DN/OD 400.	3,000 St	.....	.....
2.4.120.	Muffenstopfen DN/OD 160 PVC-U Muffenstopfen DN/OD 160 aus PVC-U einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 160.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.130.	Muffenstopfen DN/OD 200 PVC-U Muffenstopfen DN/OD 200 aus PVC-U einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 200.	1,000 St	.....	.....
2.4.140.	Muffenstopfen DN/OD 315 PVC-U Muffenstopfen DN/OD 315 aus PVC-U einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 315.	2,000 St	.....	.....
2.4.150.	Muffenstopfen DN/OD 400 PVC-U Muffenstopfen DN/OD 400 aus PVC-U einbauen, systemgebundenes Formstück, als Zulage zu dem Rohrsystem DN/OD 400.	1,000 St	.....	.....
2.4.160.	Schachtunterteil 1.000 mm, Zu-/Ablauf DN 315/400 gerade Schachtunterteil mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, sowie den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, rund, DN 1000, aus Beton C 40/50 XA 2, Verkehrslast SLW 60, Bauteilverbindung mit einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung mit angeformtem sandgefülltem Lastausgleichsschlauch, werkseitig fest eingebaut, einläufiger Steiggang mit Steigbügeln DIN 19555, Form B, aus nichtrostendem Stahl, kunststoffummantelt, Werkstoffnummer 1.4571, Steigmaß 250 mm, Schachtunterteil, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit werkseitig einbetonierten Schalen aus PP/GFK, Auftritt in Scheitelhöhe, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe Zulauf für Rohre aus PVC-U, DN 315 Ablauf für Rohre aus PVC-U, DN 400 Gerinne gerade Einbau auf ein 15 cm starkes Betonfundament C 20/25 X0, DIN EN 206-1. Ausführung gemäß Zeichnung und Herstellerangaben. Schächte RW-A3	1,000 St	.....	.....
2.4.170.	Schachtunterteil 1.000 mm, Zu-/Ablauf DN 400/400 gekrümmt Schachtunterteil mit Muffe (SU-M), als Beton-/Stahlbetonfertigteile DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, sowie den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, rund, DN 1000, aus Beton C 40/50 XA 2, Verkehrslast SLW 60, Bauteilverbindung mit einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement aus Elastomeren DIN EN			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung mit angeformtem sandgefülltem Lastausgleichsschlauch, werkseitig fest eingebaut, einläufiger Steiggang mit Steigbügeln DIN 19555, Form B, aus nichtrostendem Stahl, kunststoffummantelt, Werkstoffnummer 1.4571, Steigmaß 250 mm, Schachtunterteil, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit werkseitig einbetonierten Schalen aus PP/GFK, Auftritt in Scheitelhöhe, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe</p> <p>Zulauf für Rohre aus PVC-U, DN 400</p> <p>Ablauf für Rohre aus PVC-U, DN 400</p> <p>Gerinne gekrümmt</p> <p>Einbau auf ein 15 cm starkes Betonfundament C 20/25 X0, DIN EN 206-1. Ausführung gemäß Zeichnung und Herstellerangaben.</p> <p>Schächte RW-A1, RW-A2</p>	2,000 St	.....	.....
2.4.180.	<p>Zulage seitlicher Zulauf DN/OD 400 PVC-U, Gerinne PP</p> <p>Zulage für einen seitlichen Zulauf für PVC-U-Kanalrohre DN/OD 400 in einem Schachtunterteil lichte Weite 1.000 mm, einschließlich der Ausbildung des Schachtgerinnes, (werkseitig einbetonierter Schachtboden aus Polypropylen).</p>	1,000 St	.....	.....
2.4.190.	<p>FBS-Beton-Schachthals, I. W. 1.000/625 mm, H = 850 mm</p> <p>FBS-Beton-Schachthals, rund, mit versetztem Einstieg, nach DIN EN 1917 mit DIN 4034-1 für "Typ 2", aus wasserundurchlässigem Beton C 40/50 nach DIN 1045 mit hohem Widerstand gegen chemische Angriffe gemäß DIN 4030, geeignet für Verkehrslasten SLW 60, lichte Weite 1.000/625 mm, Bauhöhe 850 mm, einschließlich Lastausgleichsringen und Dichtmittel nach DIN 4060 sowie Sicherheitssteigeisen (Steigbügel), aus stahlarmiertem Polyethylen, nach DIN 19555, Form B, Typ II D-S/20, Steigmaß 250 mm, gemäß DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139 und nach den Herstellerangaben versetzen.</p>	3,000 St	.....	.....
2.4.200.	<p>FBS-Beton-Auflagerring</p> <p>FBS-Beton-Auflagerring, nach DIN EN 1917 mit DIN 4034-1 für "Typ 2", AR-V 625 x 60/80/100 verschiebesicher, lichte Weite 625 mm, Bauhöhe 60/80/100 mm, einschließlich Dichtmittel nach DIN 4060 nach den Herstellerangaben einbauen.</p>	10,000 St	.....	.....
2.4.210.	<p>Schachtabdeckung, Kl. D 400, einwalzbar, mit Hülse</p> <p>Schachtabdeckung zum Einwalzen in den Straßenoberbau, selbstnivellierend, für Schacht DIN EN 1917 und DIN 4034-1 mit Schachthals DN 625, Klasse D 400 DIN EN 124-1, Deckel rund aus Gusseisen DIN EN 124-2, mit austauschbarer dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, Rahmen DIN 19584, rund aus Gusseisen mit im Rahmen integrierter Aufnahmebuchse für eine Einsteighilfe, mit 4 Taschen zum Einhängen eines</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schmutzfängers nach DIN 1221, mit Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech (schwere Ausführung) mit Kreuzstange gemäß DIN 1221, mit Gussführungsring, liefern und gemäß Einbauanleitung des Herstellers einbauen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Sämtliche Erschwernisse sowie die Anpassung an die endgültigen Straßenhöhen sind einzukalkulieren. Auflageringe werden separat vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.4.220.	Schachtabdeckung, Kl. D 400, mit Scharnier Schachtabdeckung, für Schacht DIN EN 1917 und DIN 4034-1 mit Schachthals DN 625, Klasse D 400 DIN EN 124-1, Deckel rund aus Gusseisen DIN EN 124-2, mit austauschbarer dämpfender Einlage, mit Lüftungsöffnungen, mit Scharnier, mit kraftschlüssiger Federarretierung aus Edelstahl, Rahmen DIN 19584, rund aus Gusseisen mit verschleißfester Einlage, mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221, mit Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech (schwere Ausführung) mit Kreuzstange gemäß DIN 1221, liefern und gemäß Einbauanleitung des Herstellers einbauen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge mit Distanzstücken entsprechender Festigkeit voll unterlegen, Restfuge mit Schachtkopfmörtel DIN 19573 füllen, Füllung glattstreichen. Auflageringe werden separat vergütet.	2,000 St	.....	.....
2.4.230.	Führungshülse für Einstieghilfe Führungshülse für Einholm-Einstieghilfe liefern und montieren. Material: Edelstahl 1.4571, Fabrikat: Fa. Zarges Z 600 oder gleichwertiger Art. Montage der Führungshülse nach Herstellerangaben mit Dübeln an Betonwand, Wandabstand ca. 80 mm.	3,000 St	.....	.....
2.4.240.	Anschluss an vorh. Schachtbauwerk, PVC-U DN/OD 315 Anschluss von Abwasserkanal aus DN/ OD 315 PVC-U, an vorh. Schacht/Bauwerk DN 1.500 aus Stahlbeton, Wanddicke über 10 bis 15 cm, Tiefe bis 3 m, vorh. Anlage ist in Betrieb, einschl. erforderliche Handschachtung zur Freilegung des Anschlussbereiches, Herstellen der Anschlussöffnung, Anpassung Gerinne für neu anzuschließenden Abwasserkanal, Rinnenführung ausbilden einschl. Stemmarbeiten, Rinne und Auftritte auskleiden mit Zementestrich, hohlraumfreier Einbau eines Schachtfutters mit Quellschutt, Abbruchmaterial aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, Erforderliches Rohrmaterial wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.4.250.	Schachtfutter DN/OD 315 PVC-U Schachtfutter, zum Anschluss von Kanalrohren aus PVC-U DN/OD 315 an vorhandenes Schachtbauwerk liefern.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
2.4.260.	Anschluss an vorh. Kanal, PVC-U DN/OD 315 Anschluss von Abwasserkanal aus PVC-U DN/OD 315, an vorh. Kanal DN 300 aus Beton, Tiefe bis 3 m, vorh. Anlage ist in Betrieb, einschl. erforderliche Handschachtung zur Freilegung des Anschlussbereiches, Trennen der Leitung, Versiegelung der Stirnfläche (Korrosionsschutz), Abbruchmaterial aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101, Erforderliches Rohrmaterial wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
2.4.270.	Übergangskupplungen DN 300 Rohrkupplung mit DIBt-Zulassung zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren aus PVC-U DN/OD 315, kreisrund und vorh. Abwasserrohren DN 300, verschiedene Werkstoffe, kreisrund, bestehend aus: Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.	4,000 St	.....	.....
2.4.280.	Innenadapter DN 300 BI-Adapter Nennweite DN 300 System Funke oder gleichwertig, zum kraftschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 300 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 300 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 295 mm bis 360 mm, z.B. PP-Vollwandrohre DN/OD 300, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus NBR, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern und nach Einbauanleitung verlegen. Die systemgebundene VPC-Rohrkupplung wird gesondert, gemäß der Vorposition vergütet.	4,000 St	.....	.....
2.4.290.	Stillgelegte Kanäle mit Dämmen verfüllen Stillgelegte Kanäle/Schächte/Bauwerke verfüllen mit hydraulisch gebundenem, fließfähigem Füllstoff (Dämmen), Druckfestigkeit mind. 5 N/mm ² , bis zum Kanalscheitel, einschl. Entlüftungs- und Einfüllöffnungen alle 25 m anlegen, Kanal DN 300, Ausführung in Teilabschnitten. Die angelieferte Menge ist			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen. Das Zumauern von Leitungsenden wird separat vergütet.	12,000 m³	.....	.....
2.4.300.	Mauerwerk aus Kanalklinkern Mauerwerk aus Kanalklinkern DIN 4051 mit Zementmörtel der Mörtelklasse M20 nach DIN EN 998-2, geeignet für chemische Belastung durch aggressives, sulfathaltiges Klär- und Abwasser, Wanddicke 24 cm, zum Abmauern alter Kanäle und Zuläufe in Kontrollschächten einschl. einseitigem Putz aus Zement-Putzmörtel DIN EN 998-1 und DIN 18550-1, vorh. Anlage ist in Betrieb, Ausführung in Einzelflächen.	5,000 m²	.....	.....
2.4.310.	KG-Rohre für provisorischen Anschluss KG-Rohre DN 150, liefern und zum provisorischen Anschluss von Hausanschlussleitungen im Zuge der Verlegung des Hauptkanals, in einzelnen Kurzlängen in die Rohrgräben im Bereich des Hauptkanales mitverlegen einschl. Rückbau im Zuge der Umbindung der Anschlussleitungen. Diese Pos. wird auch für das Verbinden von unterbrochenen Hauptkanälen bei dem Verdämmen von Rohren abgerechnet.	10,000 m	.....	.....
2.4.320.	KG-Abzweige DN 150/150 als Zulage KG-Abzweige DN 150/150 liefern und fachgerecht einbauen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	5,000 St	.....	.....
2.4.330.	KG-Bögen DN 150 als Zulage KG-Bögen DN 150 liefern und fachgerecht einbauen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	6,000 St	.....	.....
2.4.340.	Anschlüsse der KG-Rohre DN 150 Anschlüsse der KG-Rohre DN 150 an vorhandene Ablaufleitungen herstellen, als Zulage zu Pos. "KG-Rohre für provisorischen Anschluss".	5,000 St	.....	.....
2.4.350.	Dichtheitsprüfung Regenwasser bis DN 400 Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Luft, als Abnahmeprüfung, des Abwasserkanales aus PVC-U von DN 200 bis 400, Prüfung haltungsweise mit Anschlussleitungen, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, mit Luftüberdruck, Verfahren LD. Das Verschließen von Seitenzuläufen wird separat vergütet. Ausführung in Teilabschnitten in Abstimmung mit dem AG. Übergabe der Protokolle in Papierform und auf Datenträger im Datenformat PDF.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 23410 Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...
 LV: 1 Kanalbau und Erdarbeiten Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

108,000 m

2.4.360. Dichtheitsprüfung Schächte

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Wasser, als Abnahmeprüfung, des Schachtes aus Beton/Stahlbeton, DN 1000, mit Zu- und Ablauf, Zulauf bis DN 400, Ablauf bis DN 400, Tiefe über 2 bis 4 m, mit offenem Gerinne, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse, für die Durchführung der Wasserprüfung, Einstiegsöffnung Durchmesser 625 mm. Ausführung in Teilabschnitten in Abstimmung mit dem AG. Übergabe der Protokolle in Papierform und auf Datenträger im Datenformat PDF.

3,000 St

2.4.370. Optische Kanalinspektion Hauptkanal bis 400 mm

Optische Inspektion des Abwasserkanales, DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2, DWA-M 149-5, mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen, Abzweige, einschl. Gestellung und Vorhaltung aller notwendigen Geräte, Materialien und Hilfskräfte. Das vorherige Reinigen der Kanäle ist einzurechnen. Untersuchungsbereich Hauptkanal Regenwasser, Rohrmaterial Kunststoff, Innendurchmesser ab 200 bis 400 mm, Haltungslänge über 5 bis 100 m, Zugang Schachteinstieg lichte Weite ab 625 mm, Tiefe bis 4 m.

Haltungsweise Dokumentation mit digitaler Videoaufzeichnung im MPEG-4-Format, einschl. Bereitstellung Sichtprogramm (Viewer), Abspeichern der Inspektionsdaten im Isybau-XML Austauschformat (Version nach Angabe des AG), einschl. Synchronisation des Zustandsfilms mit den Erfassungsdaten, mit Ansteuerung der Zustandsdaten, haltungsweise Dokumentation der Inspektion als Untersuchungsbericht mit Haltungsgrafik als schriftlicher Bericht. Die Details und Bezeichnungen sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Überspielen der Dateien auf einen Datenträger (USB-Stick, DVD o.ä.), Übergabe des Datenträgers und schriftlichen Untersuchungsberichte in 2-facher Ausfertigung.

Die Untersuchungsergebnisse der Kanalinspektion sind frühzeitig vor den Straßenbauarbeiten vorzulegen. Ein Einbau von Straßenbelägen ohne Freigabe der Bauüberwachung ist unzulässig. Ausführung in Teilabschnitten nach Baufortschritt.

108,000 m

2.4.380. Deformationsmessung Hauptkanal bis 400 mm

Kontinuierliches Messen von Deformationen des Abwasserkanals, einschl. Gestellung und Vorhaltung aller notwendigen Geräte, Materialien und Hilfskräfte. Das vorherige Reinigen der Kanäle ist einzurechnen. Untersuchungsbereich Hauptkanal Regenwasser, Rohrmaterial Kunststoff, Innendurchmesser bis 400 mm, Haltungslänge über 5 bis 100 m, Zugang Schachteinstieg lichte Weite ab 625 mm, Tiefe bis 4 m. Nach der Neuverlegung von biegeweichen Rohren ist die Verformung nach den Bestimmungen der EN DIN 1610, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139 und GW 320/II über die

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

gesamte Strecke kontinuierlich zu messen, Messabstand max. 5 cm, Genauigkeit +/- 1 mm betragen. Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. In der Dokumentation sind der Innendurchmesser, die zulässigen Grenzwerte, der vertikale und horizontale Verformungsverlauf grafisch darzustellen. Die arithmetischen Werte sind in Tabellenform aufzuführen. Die Messprotokolle sind frühzeitig vor den Straßenbauarbeiten vorzulegen. Ein Einbau von Straßenbelägen ohne Freigabe der Bauüberwachung ist unzulässig. Ausführung in Teilabschnitten nach Baufortschritt.

		108,000 m
--	--	-----------	-------	-------

2.4.390.

Regenwasserleitung, digitale Dokumentation

Digitale Fotodokumentation zu den Kanalbauarbeiten mit:

- Einbau von Schächten, Rohrformteilen, Krümmer, Armaturen, Anschlüsse etc.
- Hindernisse bei den Erdarbeiten, Rohrverlegung usw.

Der Auftragnehmer hat über die Länge der Bauzeit eine digitale Fotokamera vorzuhalten und die Arbeiten zu dokumentieren. Wochenweise ist der Bauleitung eine digitale Kopie der Aufnahmen auf CD oder DVD zu übergeben. Die einzelnen Aufnahmen sind in einer Textdatei (Ascii-Datei, ohne Formatierung) zu beschreiben (Datum, Lage, Rohrdimension, Längenangaben, Haltung, usw.).

		1,000 psch	
--	--	------------	-------	--

Summe 2.4.	Regenwasserkanal		
-------------------	-------------------------	--	-------	--

Summe 2.	Kanalbau		
-----------------	-----------------	--	-------	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Erdarbeiten Versorgungsleitungen

3.1. Erdarbeiten Fernwärme

Allgemeine Bemerkungen:

Maßgebend für die Abrechnung der Rohrleitungsgräben, betreffend Aushub und Verfüllung, sind die Angaben in DIN 4124 ohne Zuschlag für Nachbruch und Nachfall.

Die Abrechnung des Aushubes der Gräben erfolgt in den Bereichen, in denen eine Straßenauskoffierung erfolgt - ab OK Erdplanum; die Wiederverfüllung wird bis OK Erdplanum abgerechnet.

In Bereichen, in denen kein Strassenvollausbau vorgesehen ist, wird der Aushub ab OK Straße und die Wiederverfüllung bis UK Pflaster bzw. UK Schwarzdecke abgerechnet.

Bei einer evtl. Rohrgrabenverfüllung bis OK Asphaltdecke bzw. Pflaster ist die Nachverdichtung und Herstellung des Feinplanums des Unterbaues und die erforderlichen Auskofferungsarbeiten mit einzukalkulieren.

In der Leistungsbeschreibung bedeutet profilgerecht, dass bei den Erdarbeiten folgende Abweichung vom Sollmaß zugelassen ist: für Sohlen und Böschungen ± 2 cm.

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Leistungen erfolgt nach Aufmaß und Ausführungszeichnungen. Mengen, die nach dem Längen- und/oder Flächenmaß abzurechnen sind, werden durch horizontale Messung ermittelt.

Der wasserrechtliche Erlaubnisantrag für die vorgesehenen Arbeiten im 10-m Bereich des Gewässers wurde durch den Auftraggeber gestellt und befindet sich derzeit in behördlicher Prüfung.

3.1.10. Oberboden abtragen, lagern

Oberboden nach DIN 18320 einschl. Vegetationsdecke zeichnungs- und profilgerecht abtragen und seitlich lagern. Abtragsstärke ca. 20 bis 40 cm, Homogenbereich 0, Bodengruppe OH, Abtrag von Wiesen-, Böschungs- und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Boden ist abzuschieben, zu laden und zu geeigneten Lagerplätzen im Baustellenbereich zu transportieren, abzukippen und in Form von Mieten, nach DIN 18300, zur späteren Wiederverwendung zu lagern. Ausführung in nicht zusammenhängenden Teilflächen. Geländeneigung bis 1:4, Störstoffe vor und während der Arbeiten aussondern und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen.

Abgerechnet wird nach den Abtragsflächen und der vorhandenen Dicke nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

60,000 m³
-----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.20.	Oberboden laden, abtransportieren Überschüssigen und ungeeigneten Oberboden laden, abtransportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen.	30,000 m³	.....	.....
3.1.30.	Oberboden laden und andecken Oberboden nach Angaben der Bauüberwachung von Lagerplätzen im Baustellenbereich laden, zur Verwendungsstelle transportieren und im Baugelände im Bereich von Banketten, Grünflächen, Pflanzbeeten, Entwässerungsgräben und Böschungen (Neigung bis 1:1,5) nach DIN 18300 in einer Stärke bis 20 cm andecken, einplanieren und für die Raseneinsaat vorbereiten. Steine > 2 cm Durchmesser, Unrat, Unkraut und Wurzeln sind zu entfernen. Die angedekten Flächen bis zur Abnahme unterhalten. Auftrag in wechselnden Stärken zur Angleichung von Nebenflächen. Die Oberbodenarbeiten sind unterschiedlich, auch in Einzelflächen und schmalen Streifen. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Einbaustelle. Die Abrechnung erfolgt nach m³. Ausführung in Teilabschnitten.	30,000 m³	.....	.....
3.1.40.	Einsaat herstellen Rasen ansäen, Landschaftsrasen mit gebietseigenem Saatgut als Trocken-Ansaat, RSM Regio 7.1.1 Landschaftsrasen - Standard ohne Kräuter, Ursprungsgebiet UG 07 Rheinisches Bergland, Aussaatmenge 10 g/m², Arbeitsbereich Fahrbahnnebenflächen, Grünflächen, Bankette, nicht zusammenhängende Teilflächen. Nachweis der Stoffe durch Vorlage von Lieferscheinen bzw. Wiegekarten.	240,000 m²	.....	.....
3.1.50.	Boden f. Rohrgräben lösen, laden, transp., verw. Boden für Rohrgräben und Baugruben, in Einzel- und Doppelgräben mit Verbau, profilgerecht lösen, ausheben, laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Homogenbereiche I/II gemäß beigefügtem Baugrundgutachten, Materialklasse BM-0* gemäß EBV, Abfallschlüsselnummer 170504. Aushubtiefe bis 4,0 m, abgerechnet wird ab Planum der Verkehrsfläche, Grabenbreite über 0,8 bis 2,5 m, Abrechnung über Mindestgrabenbreite gem. DIN EN 1610, Verbau wird gesondert vergütet. Ausführung gemäß Zeichnung.	290,000 m³	.....	.....
3.1.60.	Gemäß Position 3.1.50. Bodenaushub Bau- und Montagegruben jedoch, Bodenaushub für Bau- und Montagegruben als Vergrößerung des Leitungsgrabens in Hand- und Maschinenarbeit nach Anweisung der Bauüberwachung. -			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		60,000 m³	.....	.....
3.1.70.	<p>Gemäß Position 3.1.50.</p> <p>Zulage für Abfuhr von Boden, EBV BM-F3</p> <p>jedoch, Zulage für Abfuhr und Verwertung von Boden (Homogenbereich I), Materialklasse gemäß EBV BM-F3, Abfallschlüssel nach AVV 170504. Die Abrechnung erfolgt nach den von der Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen.</p>	90,000 to	.....	.....
3.1.80.	<p>Bodenaushub in Handschachtung, als Zulage</p> <p>Boden der Homogenbereiche I/II auf Anordnung der Bauüberwachung in Handschachtung ausheben, einschließlich aller Erschwernisse als Zulage zu der Aushubposition. Die Pos. entfällt bei Abrechnung über Erschwerniszulagen, bei denen Handschachtung einzurechnen ist. Darüber hinaus kann diese Position nur auf besondere Anweisung des Auftraggebers zur Ausführung kommen.</p>	12,000 m³	.....	.....
3.1.90.	<p>Suchgräben in Maschinenschachtung</p> <p>Boden zur Herstellung von Suchgräben in Maschinenschachtung in Boden der Homogenbereiche I/II auf Anweisung der Bauüberwachung profilgerecht ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach der Suche wieder einbauen und verdichten. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Grabentiefe bis 2 m, einschließlich erforderlicher Verbau. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.</p>	12,000 m³	.....	.....
3.1.100.	<p>Suchgräben in Handschachtung</p> <p>Suchgräben in Handschachtung, sonst wie vor. Ausführung nur nach besonderer Anordnung des AG.</p>	10,000 m³	.....	.....
3.1.110.	<p>Erdverlegte Kabel, Leerrohre und Leitungen bis DN 100 sichern</p> <p>Erdverlegte und in Betrieb befindliche Kabel, Kabelbündel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen bis DN 100, einschließlich vorhandener Abdeckungen, im Bereich längs der Aufgrabung in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten bzw. seitlich lagern, damit die Leitungen während der gesamten Bauzeit ununterbrochen in Betrieb bleiben können, als Zulage zu den Erd-, Verbau- und Verlegearbeiten.</p> <p>Wiederverlegen der Kabel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen, einschließlich Herstellung des Planums, Lieferung und Verlegung von Markierungsband, der Abdeckungen und Lieferung und Einbau der Sandumhüllung. Einzurechnen sind</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Mehrkosten und alle Erschwernisse für das Aufsuchen, Unterschachten der vorh. Leitungen bis zur Grabensohle sowie etwa erforderliche Abstütz-, Verbau- und Sicherungsarbeiten, Unterfahren, Sichern, Wiederverlegung der Leitungen, sowie der erforderliche Bodenaushub in Handschachtungen. Bei einem Abstand der Leitungen von weniger als 50 cm in der Achse wird nur ein Leitungshindernis berechnet. Angetroffene Leitungen sind aufzumessen und einzustationieren.

Die Vorschriften der Versorgungsträger und Betreiber sind bei allen Arbeiten einzuhalten. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß.

		50,000 m		
--	--	----------	--	--

3.1.120. Kreuzungen erdverlegter Kabel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen

Kreuzungen von erdverlegten und in Betrieb befindlichen Kabeln, Kabelbündeln, Kabelkanälen, Leerrohren und Leitungen bis DN 100, einschließlich vorhandener Abdeckungen, in Handarbeit freilegen, ordnungsgemäß sichern und unterhalten, damit sie während der gesamten Bauzeit ununterbrochen in Betrieb bleiben können, als Zulage zu den Erd-, Verbau- und Verlegearbeiten.

Wiederverlegen der Kabel, Kabelbündel, Kabelkanäle, Leerrohre und Leitungen, einschließlich Herstellung des Planums, Verdichten der Rohrgrabensohle, Lieferung und Einbau der Sandumhüllung einschl. dem sorgfältigen Unterstopfen der Leitungen und Verdichten der Auflagerzwickel sowie Lieferung und Verlegung von Abdeckfolie und Markierungsband. Evtl. erforderlicher Beton für Unterfangungen wird separat abgerechnet. -Einzurechnen sind Mehrkosten und alle Erschwernisse für das Aufsuchen, Unterschachten der vorh. Leitungen bis zur Grabensohle sowie etwa erforderliche Abstütz-, Verbau und Sicherungsarbeiten Unterfahren, Sichern, Wiederverlegung der kreuzenden Leitungen, sowie der erforderliche Bodenaushub in Handschachtungen. Bei einem Abstand der Leitungen von weniger als 50 cm in der Achse wird nur eine Kreuzung berechnet. Angetroffene Leitungen sind aufzumessen und einzustationieren.

Die Vorschriften der Versorgungsträger und Betreiber sind bei allen Arbeiten einzuhalten. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß.

		4,000 St		
--	--	----------	--	--

3.1.130. Hindernisse im Boden, als Zulage

Hindernisse im Bereich der Gräben > 0,1 m³, (Findlinge, Betonkörper, Mauerwerk), als Zulage zu den Aushubarbeiten abbrechen, aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170101.

		3,000 m³		
--	--	----------	--	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.140.	Rohrleitungen bis DN 150 aufnehmen Rohrleitungen aus Guss oder Kunststoff einschl. Formstücken, Nenndurchmesser bis DN 150, im Graben mit Verbau, Verlegetiefe über 1 bis 2 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, während des Bodenaushubes ausbauen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Abfallschlüsselnummer 170405, 170203, Ausführung in nicht zusammenhängenden Teillängen.	35,000 m	.....	.....
3.1.150.	Planum Grabensohle Planum herstellen, für Rohrgräben und Baugruben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Grabenbreiten gemäß Aushubpositionen, Ausführung gemäß Zeichnung.	240,000 m ²	.....	.....
3.1.160.	Natursand, Rundkorn 0/4 mm Natursand, nicht bindiger Mittel- bis Grobsand (Rundkorn, Korngröße 0/4 mm) gemäß DIN EN 12620 bzw. TL Min-StB frei von aggressiven Stoffen, liefern und profilgemäß als Auflager und zur Einbettung von Fernwärmeleitungen in mehreren Arbeitsgängen einbauen und standfest verdichten. Die Verdichtung erfolgt ausschließlich per Hand. Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, natürliche Gesteinskörnung, mit max. 5 Gewichtsprozent Überkornanteil, Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Sandbettung allseitig mindestens 10 cm um die Rohrleitung. Einzurechnen ist das sorgfältige Unterstopfen der Leitungen und Verdichten der Auflagerzwickel. Der Nachweis der Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen.	115,000 m ³	.....	.....
3.1.170.	Austauschmaterial, für Hauptverfüllung Austauschmaterial, liefern, in Leitungsgräben, Arbeitsräumen und Baugruben, in Lagen von max. 30 cm, profilgerecht bis 60 cm unter Fertighöhe, einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,98, Verformungsmodul mind. EV2 60 MPa, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Einbauhöhe bis 0,5 m, Abrechnungsgrabenbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Bodenmaterial Materialklasse BM-1 gemäß EBV der Bodengruppen nach DIN 18196 GW, GI, GU, SW, SI oder SU oder Recycling-Baustoff der Materialklasse RC-1 gemäß EBV, Größtkorn 20 mm. Die Eignung des Materials ist vom AN vor dem Einbau nachzuweisen. Abrechnung nach Aufmaß an den Einbaustellen. Die angelieferte Menge ist durch Original-Lieferscheine nachzuweisen. Ausführung gemäß Zeichnung.	105,000 m ³	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.180. Beton C 20/25 X0 liefern und einbauen

Beton C 20/25 X0, für die Betonfundamente und Betonwiderlager an Krümmungen und Abzweigungen sowie für Grundwassersperren als auch zur Grabenverfüllung an Engstellen liefern und einbauen, einschließlich Nachschachten für eine ausreichende tragfähige Fundamentierung.

2,000 m³

3.1.190. Geotextil

Mechanisch verformbares Geotextil aus Polypropylen GRK 3 mind. 250 g/m², als Trennlage sowie im Grund- bzw. Schichtwasserbereich zur Ummantelung auf Anweisung der Bauüberwachung einbauen. Das Geotextil darf die Versickerung des Wassers nicht beeinträchtigen. Das "Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien im Erdbau" ist anzuwenden. Überlappungen und Verschnitt sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

400,000 m²

3.1.200. Wasserhaltung für Rohrgräben

Offene Wasserhaltung für Rohrgräben und Baugruben, für eine Absenkung des Grund- bzw. Schichtenwassers bis unter Grabensohle, einschl. Abflussleitung zum Vorfluter, herstellen, vorhalten, betreiben und entsprechend Baufortschritt rückbauen. Wasserfördermenge über 10 bis 30 m³/h, Boden- und Grundwasserverhältnisse gemäß beiliegendem Bodengutachten. Die Pos. wird im Stufen- bzw. Doppelgraben nur einmal vergütet.

150,000 m

3.1.210. Trassenwarnband

Trassenwarnband aus PVC mit aufgedrucktem Hinweis auf Fernwärmeleitungen liefern und ca. 30 cm über den Leitungen im Graben verlegen.

330,000 m

Aufbruch und Wiederherstellung der Straßenbefestigung (Fahrbahn, Gehwege) für die Verlegung der Fernwärmeleitung außerhalb des Straßenvollausbaus

In sämtliche Aufbruchpositionen ist das entsorgungsgerechte Zerkleinern, das sortenreine Trennen, Laden, Abtransportieren und ordnungsgemäße Wiederverwerten bzw. Entsorgen, einschließlich Übernahme der anfallenden Kosten für die Wiederverwertung bzw. Entsorgung einzurechnen.

3.1.220. Gesiebten Oberboden liefern und einbauen

Oberboden liefern und zur Verwendungsstelle transportieren und im Bereich von Grün- und Pflanzflächen, Banketten (Einzelflächen ab 2 m²) nach DIN 18300 in einer Stärke von ca. 15 cm andecken, einplanieren und für die Bepflanzung bzw. Einsaat vorbereiten. Steine > 3 cm Durchmesser, Unrat,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Unkraut und Wurzeln sind zu entfernen. Die angedeckten Flächen bis zur Abnahme unterhalten. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Einbaustelle. Es ist ein Lieferscheinnachweis zu führen. Die Abrechnung erfolgt nach m³. - Ausführung in Teilabschnitten	30,000 m³	.....	.....
3.1.230.	Planum herstellen Planum von Verkehrsflächen nach ZTVE-StB eben mit Quergefälle herstellen und tragfähig verdichten. Ausführung im Bereich von Leitungsgräben.	65,000 m²	.....	.....
3.1.240.	Frostschuttschicht herstellen Frostschuttschicht gemäß ZTV SoB-StB und DIN 18315 profilgemäß herstellen, in Gräben und Baugruben, in Maschinen- und Handarbeit, Baustoffgemisch 0/32-0/45, natürliche Gesteinskörnung gemäß TL Gestein, Gestein Basalt/Andesit, Feinanteil Kategorie UF 5, im eingebauten Zustand max. 7 % Feinanteile, Verdichtungsgrad DPr mind. 1,03, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa, Verhältnis EV2/EV1 < 2,2. Schichtdicke über 40 bis 50 cm, Einbau lagenweise bis OK Straße, Abrechnungsbreiten siehe Rohrgraben-Positionen. Die Abrechnung erfolgt nach Auftragsprofilen. Es ist ein Lieferscheinnachweis zu führen.	40,000 m³	.....	.....
Summe 3.1. Erdarbeiten Fernwärme				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2. Erdarbeiten Stromleitung

In diesem Titel sind die Erdarbeiten für den Stromhausanschluss sowie für Kabelleerrohre enthalten.

3.2.10. Boden f. Kabelgraben lösen, laden, abtransportieren

Kabel-/Leitungsgraben versch. Querschnitte, Einzel- und Mehrfachleitungsgraben, Kopflöcher, Suchschlitze und Pressgruben profilgerecht lösen, laden, transportieren und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Kosten sind einzurechnen. Homogenbereiche I/II gemäß beigefügtem Baugrundgutachten, Materialklasse BM-0* gemäß EBV, Abfallschlüsselnummer 170504. Grabentiefe bis 1,0 m, abgerechnet wird im Vollausbaubereich ab Erdplanum der Verkehrsfläche. Grabenbreite im Einzelgraben über 0,3 bis 0,6 m, Abrechnung über Mindestgrabenbreite für Gräben ohne Arbeitsraum gem. DIN 4124, im Mehrfachleitungsgraben gemäß den Regelgrabenprofilen. Ausführung gemäß Zeichnung. Mengenermittlung nach Aufmaß an Abtragprofilen.

52,000 m³			
-----------	--	--	--

3.2.20. Zulage für Abfuhr von Boden, EBV bis BM-F3

Zulage für Abfuhr und Verwertung von Boden (Homogenbereich I/II), Zuordnungswert Materialklasse gemäß EBV bis BM-F3, Abfallschlüssel nach AVV 170504. Die Abrechnung erfolgt nach den von der Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen.

20,000 to			
-----------	--	--	--

3.2.30. Bodenaushub in Handschachtung, als Zulage

Boden (alle Homogenbereiche), auf Anordnung der Bauüberwachung in Handschachtung ausheben, einschließlich aller Erschwernisse im Zuge der Aushubposition. Die Pos. entfällt bei Abrechnung über Erschwerniszulagen, bei denen Handschachtung einzurechnen ist. Darüber hinaus kann diese Position nur auf besondere Anweisung des Auftraggebers zur Ausführung kommen.

5,000 m³			
----------	--	--	--

3.2.40. Bodenaushub Suchgräben

Boden für Suchgraben ab Geländeoberfläche profilgerecht lösen, seitlich lagern und vor Witterungseinflüssen schützen, verfüllen, verdichten, einschließlich erforderlicher Verbau. Grabenbreite bis 1 m, Aushubtiefe bis 1,5 m, alle Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten, Ausführung nur auf besondere Anordnung des AG. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

5,000 m³			
----------	--	--	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...		
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.50.	<p>Gemäß Position 3.2.40.</p> <p>Bodenaushub Suchgräben in Handschachtung</p> <p>jedoch</p> <p>Boden für Suchgraben in Handschachtung, als Zulage.</p> <p>Ausführung nur auf besondere Anordnung des AG.</p>	2,000 m³	.....	.....
3.2.60.	<p>Planum Grabensohle</p> <p>Planum herstellen, für Rohrgräben und Baugruben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Grabenbreiten gemäß Aushubpositionen, Ausführung gemäß Zeichnung.</p>	62,000 m²	.....	.....
3.2.70.	<p>Grubensand, Rundkorn, Korngröße 0/2 mm</p> <p>Grubensand (Rundkorn, Korngröße 0/2 mm mit max. 5 Gewichtsprozent Überkornanteil) frei von aggressiven Stoffen, frei Baustelle liefern und auf der Graben- bzw. Planumssohle zur Kabelummantelung 15 cm unter und 15 cm über dem Kabel in 2 Arbeitsabschnitten einbauen und standfest verdichten. Verdichtungsgrad mind. DPr 1,0. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen. Für das angebotene Material ist ein entsprechendes Zertifikat bzw. Gutachten vorzulegen (Sandprobe).</p>	16,000 m³	.....	.....
3.2.80.	<p>Austauschmaterial, für Hauptverfüllung</p> <p>Austauschmaterial, frei Baustelle liefern, in Kabelgräben als Hauptverfüllung und Baugruben in Lagen von max. 30 cm einbauen und standfest verdichten. Verdichtungsgrad bis 0,50 m unter Planum Dpr mind. 0,98. Verdichtungsgrad ab 0,50 bis OK Planum Dpr mind. 1,0.</p> <p>Material: gut verdichtungsfähiges, kornabgestuftes, nicht bindiges, Bodenmaterial der Bodengruppen nach DIN 18196 GW, GI, GU, SW, SI oder SU oder Recyclingmaterial (Nachweis Unbedenklichkeit erforderlich). Größtkorn 63 mm.</p> <p>Abrechnungsgrabenbreiten siehe Kabelgraben-Positionen.</p> <p>Der Nachweis der Verdichtung ist im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die angelieferte Menge ist durch Original Liefer- und Wiegescheine nachzuweisen.</p>	36,000 m³	.....	.....
3.2.90.	<p>Kabelleerrohr bis DA 110</p> <p>Kabelleerrohre DA 110 (Kabuflex), Stangenware, für den Einbau von diversen Versorgungsleitungen PE DA 40, liefern und auf der vorbereiteten Grabensohle, fachgerecht verlegen, einschl. sämtlicher Nebenarbeiten. Einschließlich Liefern und Einbauen von systemgebundenen Doppelsteckmuffen mit Profildichtring WD, Bögen und Endkappen, Verlegung in Teillängen. Die Verlegeanleitung des Herstellers ist zu beachten.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		25,000 m	.....	.....
3.2.100.	Endkappen für Kabelleerrohre DA 110 Endkappe für Kabelleerrohre DA 110, liefern und zum dauerhaften oder zeitweiligen Verschluss der eingebauten Kabelleerrohre einbauen.			
		6,000 St	.....	.....
3.2.110.	Markierungsband liefern Markierungsband aus PVC mit aufgedrucktem Hinweis auf Kabel/ Versorgungsleitungen liefern und ca. 20 cm über dem Kabel im Graben verlegen.			
		140,000 m	.....	.....
<hr/>				
Summe 3.2.	Erdarbeiten Stromleitung			.....
<hr/>				
Summe 3.	Erdarbeiten Versorgungsleitu...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Zusammenstellung

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Allgemeine Bau- und Hilfsleistungen	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Verkehrssicherung	.....
1.3.	Bauzaunvorhaltung	.....
1.4.	Kontrollprüfungen	.....
1.5.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 1. Allgemeine Bau- und Hilfsleis...	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Zusammenstellung

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	Kanalbau	
2.1.	Vorbereitende Arbeiten	.....
2.2.	Kanalgrabenbau Hauptkanäle	.....
2.3.	Schmutzwasserkanal	.....
2.4.	Regenwasserkanal	.....
	Summe 2. Kanalbau	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Zusammenstellung

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Gesamtbetrag
3.	Erdarbeiten Versorgungsleitungen		
3.1.	Erdarbeiten Fernwärme		.....
3.2.	Erdarbeiten Stromleitung		.....
	Summe 3.	Erdarbeiten Versorgungsleitu...	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Zusammenstellung

Projekt:	23410	Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitung...	
LV:	1	Kanalbau und Erdarbeiten	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	1	
1.	Allgemeine Bau- und Hilfsleistungen	.....
2.	Kanalbau	.....
3.	Erdarbeiten Versorgungsleitungen	.....
<hr/>		
	Summe LV 1 Kanalbau und Erdarbeiten	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		<hr/>
	
		<hr/> <hr/>

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 65