

Leistungsverzeichnis

(mit Langtext)

über

**18-1-24-0101 Reichsstraße Kanal- und
Straßenbau**

Kommunalbetrieb Krefeld AöR

Ostwall 175

47798 Krefeld

Tel.: 02151 - 3660 3660

Fax: 02151 - 3660 4515

Projekt: 18-1-21-0101 Reichsstraße

Ausschreibungs-LV

Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

(Mit klicken auf die Seitenzahl gelangen Sie zum Abschnitt)

Inhaltsverzeichnis

1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungs- und Absicherungsmaßnahmen	15
1.1	Baustelleneinrichtung	15
1.2	Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs.....	17
1.3	Dokumentation	20
2	Erdarbeiten, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung, Sonderarbeiten	22
2.1	Baufeldräumung	22
2.3	Straßenaufbruch.....	23
2.4	Baugrubenaushub	26
2.5	Abbruch unter Gelände	30
2.6	Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial.....	32
2.7	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	36
2.8	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	42
2.9	Baugrubenverkleidungsarbeiten	45
2.10	Zusetzen alter Kanalleitungen.....	47
2.11	Bodenverdichtungsprüfung	49
3	Wasserhaltungsarbeiten	52
3.1	Abwasserhaltung.....	52
4	Rohrverlegearbeiten ab DN 250	54
4.1	Steinzeugrohre	54
4.2	Steinzeugrohrformstücke	56
4.11	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre	58
4.12	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile	59
4.17	Dichtungssysteme	61
5	Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200 und Baugruben für Versorgungsleitungen	64
5.1	Straßenaufbruch.....	64
5.2	Baugrubenaushub	66
5.3	Abbruch unter Gelände	68
5.4	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	69
5.5	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	75
5.6	Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	77
5.9	PP-MD Vollwand Kunststoffrohre.....	80
5.11	Baugrubenverkleidungsarbeiten	82
6	Bauwerke	84
6.1	Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034 und den Qualitätsanforderungen der FBS nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern und versetzen	85
6.2	Arbeiten an Bauwerken	91
6.3	Straßenabläufe	95
7	Dichtheitsprüfungen	97
8	Straßenbau	98
8.1	Baustelleneinrichtung und -räumung	98
8.2	Freimachen des Baufeldes:	99
8.3	Oberbodenarbeiten	102
8.4	Bodenbewegungen	104

8.5	Randeinfassungen	106
8.6	Tragschichten	109
8.7	Pflasterbeläge	111
8.8	Sonderarbeiten, Straßenausstattung	116
8.9	Stundenlohnarbeiten	118
Zusammenstellung Gewerk 1.1	Baustelleneinrichtung	120
Zusammenstellung Gewerk 1.2	Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs	121
Zusammenstellung Gewerk 1.3	Dokumentation	122
Zusammenstellung Gewerk 2.1	Baufeldräumung	123
Zusammenstellung Gewerk 2.3	Straßenaufbruch	124
Zusammenstellung Gewerk 2.4	Baugrubenaushub	125
Zusammenstellung Gewerk 2.5	Abbruch unter Gelände	126
Zusammenstellung Gewerk 2.6	Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial	127
Zusammenstellung Gewerk 2.7	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	128
Zusammenstellung Gewerk 2.8	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	129
Zusammenstellung Gewerk 2.9	Baugrubenverkleidungsarbeiten	130
Zusammenstellung Gewerk 2.10	Zusetzen alter Kanalleitungen	131
Zusammenstellung Gewerk 2.11	Bodenverdichtungsprüfung	132
Zusammenstellung Gewerk 3.1	Abwasserhaltung	133
Zusammenstellung Gewerk 4.1	Steinzeugrohre	134
Zusammenstellung Gewerk 4.2	Steinzeugrohrformstücke	135
Zusammenstellung Gewerk 4.11	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre	136
Zusammenstellung Gewerk 4.12	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile	137
Zusammenstellung Gewerk 4.17	Dichtungssysteme	138
Zusammenstellung Gewerk 5.1	Straßenaufbruch	139
Zusammenstellung Gewerk 5.2	Baugrubenaushub	140
Zusammenstellung Gewerk 5.3	Abbruch unter Gelände	141
Zusammenstellung Gewerk 5.4	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	142
Zusammenstellung Gewerk 5.5	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	143
Zusammenstellung Gewerk 5.6	Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	144
Zusammenstellung Gewerk 5.9	PP-MD Vollwand Kunststoffrohre	145
Zusammenstellung Gewerk 5.11	Baugrubenverkleidungsarbeiten	146
Zusammenstellung Gewerk 6.1	Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034 und den Qualitätsanforderungen der FBS nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern und versetzen	147
Zusammenstellung Gewerk 6.2	Arbeiten an Bauwerken	148
Zusammenstellung Gewerk 6.3	Straßenabläufe	149
Zusammenstellung Gewerk 8.1	Baustelleneinrichtung und -räumung	150
Zusammenstellung Gewerk 8.2	Freimachen des Baufeldes:	151
Zusammenstellung Gewerk 8.3	Oberbodenarbeiten	152
Zusammenstellung Gewerk 8.4	Bodenbewegungen	153
Zusammenstellung Gewerk 8.5	Randeinfassungen	154
Zusammenstellung Gewerk 8.6	Tragschichten	155
Zusammenstellung Gewerk 8.7	Pflasterbeläge	156
Zusammenstellung Gewerk 8.8	Sonderarbeiten, Straßenausstattung	157
Zusammenstellung Gewerk 8.9	Stundenlohnarbeiten	158
Zusammenstellung Abschnitt 1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungs- und Absicherungsmaßnahmen	159
Zusammenstellung Abschnitt 2	Erdarbeiten, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung, Sonderarbeiten	160
Zusammenstellung Abschnitt 3	Wasserhaltungsarbeiten	161
Zusammenstellung Abschnitt 4	Rohrverlegearbeiten ab DN 250	162
Zusammenstellung Abschnitt 5	Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200 und Baugruben für Versorgungsleitungen	163
Zusammenstellung Abschnitt 6	Bauwerke	164
Zusammenstellung Abschnitt 7	Dichtheitsprüfungen	165
Zusammenstellung Abschnitt 8	Straßenbau	166
Gesamtzusammenstellung 18-1-24-0101	Reichsstraße Kanal- und Straßenbau	167

Bau- und Leistungsbeschreibung

Allgemeines

Wird außerhalb der abgesperrten Baustelle Straßenland für die Baustelleneinrichtung und Materiallagerung in Anspruch genommen, ist von der ausführenden Firma eine Sondernutzungserlaubnis zu beantragen.

Vor Beginn ist gemäß § 45 Abs. 6 der Straßenverkehrsordnung die erforderliche schriftliche Anordnung der Straßenverkehrsbehörde einzuholen und auf der Baustelle aufzubewahren.

Rechtzeitig vor Baubeginn sind die betroffenen Anlieger ausreichend über das Bauvorhaben durch den Auftragnehmer zu informieren. Die Anliegerinformation soll folgendes beinhalten:

Art und Umfang der Arbeiten, Beginn und Ende der Arbeiten, Ansprechpartner des Auftraggebers und des Auftragnehmers (Festnetznummer, E-Mail Adresse).

Über baubedingte tagesaktuelle Einschränkungen (z. Bsp. Zufahrt zum Grundstück nur eingeschränkt möglich, etc.) sind die betroffenen Anlieger ergänzend, durch den für die Baustelle Verantwortlichen des AN, rechtzeitig zu informieren.

1. Baumaßnahme

Grundlagen und Randbedingungen

Die zu erneuernden Kanäle liegen in der Reichsstraße, diese befindet sich im südlich der Innenstadt von Krefeld gelegenen Stadtteil Benrad. **Die Reichsstraße ist eine schmale Wohnstraße. Der Straßenquerschnitt liegt im Wesentlichen bei ca. 3,0m (im Einmündungsbereich bei ca. 5,0m) ohne Bürgersteige oder Parkstreifen und einer zum Straßenkörper z. T. sehr eng stehenden Bebauung. Sämtliche Bauarbeiten sind unter Beachtung dieser besonderen Baubedingungen und durch darauf abgestimmte Bautechniken und Baugeräte auszuführen (z. B. kurze Arbeitsbereiche, Einsatz von Kurzheckbaggern, etc.).**

Hindernisse in der Höhe

Vor Beginn der Baumaßnahme ist mindestens 2 Wochen vorher dem AG mitzuteilen, ob die vorhandenen Baumkronen zurückgeschnitten werden müssen. Der Rückschnitt erfolgt durch die KBK-Grünabteilung. Hier erfolgt auch die endgültige Entscheidung in welchem Umfang ein Rückschnitt erfolgt.

Veranlassung

Aus hydraulischen Gründen soll der Mischwasserkanal über eine Länge von ca. 270 m in größerer Dimension erneuert werden. Die Vorgabe zur Sanierung stammt aus dem GEP aus dem Jahr 2006. Der Sanierungsbereich des bestehenden Mischwasserkanals erstreckt sich vom Einmündungsbereich Reichsstraße / Forstwaldstr. bis zum südlichen Ende der Reichsstraße bzw. Einmündungsbereich Freiheitsstr. / Reichsstr.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Beschreibung des Vorhabens

Der oben beschriebene Mischwasserkanal soll in offener Bauweise erneuert werden, in diesem Zuge werden:

rd. 268 m	Steinzeugrohre DN 500
8 Stck.	Fertigteilschächte DN 1000
1 Stck.	Fertigteilschächte DN 1200
rd. 1.500 m ²	Schottertragschicht RC I
rd. 1.200 m ²	Pflaster
rd. 530 m	Einfassungen (Zweisteinrinne und Schrammbord)
rd. 50 Stck	Umschließen bestehender Anschlussleitungen

verlegt bzw. hergestellt. Bestandskanäle die im Zuge der Kanalerneuerung nicht aufgenommen werden sind zu verdämmen.

Vorgeschlagener Bauablauf

1. Bauabschnitt

Die Maßnahme beginnt mit dem Anschluss des neu zu verlegenden Steinzeugkanals DN 500 an den Bestandsschacht S0008848 im Einmündungsbereich Reichsstraße / Forstwaldstraße. Der neu zu verlegende Steinzeugkanal DN 500 verlässt nach ca. 12m (gem. vom v. g. Anschlussschacht) die vorh. Trasse des Bestandskanal B DN 300. Im weiteren Verlauf läuft der Vorh. Bestandskanal B DN 300 immer wieder Abschnittsweise in die neu zu verlegende Trasse und verlässt sie wieder. Es wird Vorgeschlagen den neu zu verlegenden Steinzeugkanal DN 500 zunächst bis zum Endschacht S0028339 vor dem Einmündungsbereich Freiheitsstraße / Reichsstraße zu verlegen.

2. Bauabschnitt

Restliche Verlegung von insgesamt rd. 36 m Steinzeugkanal DN 500 und setzen von zwei Schächten DN 1000 einschl. Anbindung des Bestandskanals SB DN 500 am Schacht S0028341.

Maßgeblich für die Bauabschnitte 1 und 2

Mit der Kanalerneuerung in diesen Bauabschnitten erfolgt parallel und vorbereitend für den 3. Bauabschnitt das Aufnehmen des gebundenen Straßenoberbaus und Tragschicht bis auf -55 cm u. GOK und der Einbau einer rd. 41cm starken Schottertragschicht RC I. Im Bereich der Grundstückzufahrten wird das Delta von 14cm mittels Rampen ausgeglichen um den Anwohnern weiterhin die Zufahrt zu Ihren Garagen und Grundstücken zu ermöglichen.

3. Bauabschnitt

Straßenbau

Der Straßenbau erfolgt im Nachgang oder tlw. parallel zur Kanalerneuerung, abhängig von der zu erwirkenden Verkehrsgenehmigung für diesen Bauabschnitt.

Es müssen von Anliegern überbaute städtische Grenzen freigeräumt werden. Diese sind mit Hecken überwachsen mit Randsteinen überbaut oder privat überpflastert worden. Anschließend sind die Einfassungen zu setzen, ist die Pflasterfahrbahn herzustellen und die Grundstückszufahrten sind sukzessive anzugleichen.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Technisches

Alle technischen Angaben wie Anschluss-, Sohlen- und Deckelhöhen, Winkel und Koordinaten sind den Planunterlagen zu entnehmen.

Die für die Planung wichtigen Bestandsschächte sind aufgemessen worden.

Für die Ausführung der Tiefbau-, Verlege- und Montagearbeiten sind die technischen Normen, Regeln und Vorschriften, jeweils in der neuesten Fassung, anzuwenden.

Da eine abschnittsweise Vollsperrung der betroffenen Straßen zur Erneuerung des Mischwasserkanals unabdingbar ist wurde im Vorfeld kein Verkehrskonzept erstellt.

Es ist zu beachten, dass die maximale Baufeldlänge -Baugrube, Materiallager, etc.- von 20 Metern nicht überschritten werden darf. Die dadurch bedingte reduzierte Verlegeleistung ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei Nichteinhaltung droht die Stilllegung der Baustelle durch die Stadt Krefeld FB Feuerwehr und Zivilschutz. Die dadurch entstehenden Kosten trägt der AN.

Vor Beginn der Arbeiten hat ein Projektstartgespräch stattzufinden, in welchem die Planungsdetails sowie die Besonderheiten des Bauvorhabens abzustimmen sind.

Rohrverlegearbeiten

Bei dem Steinzeugrohr DN 500 erfolgt die offene Rohrverlegung auf einer 15 cm starken Sauberkeitsschicht aus Sand 0/4 mm.

Steinzeugrohre / Kunststoffrohre DN 150 werden auf einer 10 cm starken Sauberkeitsschicht aus Sand 0/4 mm verlegt.

Alle offen verlegten Steinzeugrohre od. Kunststoffrohre werden bis 30 cm über äußerem Rohrscheitel mit Sand 0/4 mm ummantelt.

2. Bauzeit

Es ist eine Bauzeit von 200 AT (Arbeitstagen) vorgesehen.

Betriebsbedingte Unterbrechungen der Arbeiten, z.B. durch Betriebsferien sind mit dem AG vor Baubeginn abzustimmen und im Bauzeitenplan zu erfassen. Gehen in der Bauzeit einzelne Mitarbeiter in Urlaub ist für Ersatz zu sorgen. Nach der Auftragserteilung sind maximal 20 Arbeitstage für die Arbeitsvorbereitung insbesondere für die Beantragung der Verkehrsgenehmigung, Einholen der Versorgungspläne, Beauftragung der Herstellung der Kanalrohre einschl. Rohrstatik, Beauftragung der Statiken für Baugruben und Bauwerke gemäß den Anforderungen der Leistungspositionen, etc. vorgesehen.

Die Bauarbeiten vor Ort sollen im Februar 2026 beginnen.

Schlechtwettertage werden nicht als vertragliche Bauzeit gerechnet. Berücksichtigt werden nur Schlechtwettertage, die in den Tagesberichten und Wochenberichten dokumentiert und vom AG anerkannt wurden.

3. Genehmigungen, Auflagen

Alle erforderlichen bzw. vorliegenden Genehmigungen die zur Durchführung der Baumaßnahme notwendig sind inkl. derer Nebenbestimmungen (Bedingungen, Auflagen, Hinweise, etc.) sind bei der Angebotskalkulation und Bauausführung zu beachten.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Im Besonderen sind dies die Auflagen des Fachbereiches Stadt- und Verkehrsplanung und das Merkblatt zum Baumschutz auf Baustellen, siehe Anlagen Ausschreibungsunterlagen.

4. Haus- und Senkenanschlüsse im Zuge der Kanalerneuerungsmaßnahme

Alle Senken sind mit dem Kanalbau neu herzustellen. Die Hausanschluß- und Senkenleitungen sind wie im Plan dargestellt umzuschließen und ggf. zu erneuern.

5. Rohrlieferung

Die Rohre, Pass-, Gelenkstücke und Schächte sind durch den AN zu liefern. Das Material ist bei Anlieferung auf Schäden, Gebrauchsfähigkeit, Qualität und Quantität zu prüfen einschließlich deren Eignung für den vorgegebenen Verwendungszweck. Ware ist abzulehnen, wenn diese nicht den vorgegebenen Kriterien entspricht und darf nicht verwendet oder eingebaut werden.

Die Lagerhaltung und das Handling der Bauteile hat der Auftragnehmer in seinem Angebot entsprechend zu berücksichtigen.

Anfallende Kosten für Fahrwege, Zufahrten, Flächenpachtungen usw. soweit nicht besonders ausgewiesen, sowie Transporterschwernisse innerhalb der Baustelle sind in den betreffenden Positionen der "Baustelleneinrichtung" zu erfassen.

6. Verkehrslenkung und Verkehrsführung

Wie bereits zuvor beschrieben, ist von einer abschnittswisen Vollsperrung der betroffenen Straßen zur Erneuerung des Mischwasserkanals auszugehen, daher wurde im Vorfeld kein Verkehrskonzept erstellt.

Für die Verkehrsführung und teilweise Sperrung der Fahrbahn in den einzelnen Straßen ist vor Beginn der Bauarbeiten beim Fachbereich 32 Sicherheit und Ordnung, Abteilung Straßenverkehrs- und Bußgeldangelegenheiten, Sachgebiet Verkehrsregelung unter Angabe der Aufbruchschein-Nr. „(wird noch durch den AG bekanntgegeben)“ eine Genehmigung für diese Maßnahme einzuholen. Die Angaben der städtischen Verkehrslenkung sind zu jedem Zeitpunkt zu befolgen. Die Gebühren einschl. 12% Zuschlag sind in einer zusätzlichen (Nachtrags-) Position 90.X. abzurechnen. Der Andienungs- und Anliegerverkehr ist aufrecht zu erhalten. Die Zufahrten zu den Grundstücken, vor allem für die Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge, müssen jederzeit möglich sein. Während der Bauarbeiten sowie in der arbeitsfreien Zeit muss sichergestellt sein, dass Rettungsfahrzeuge unbehindert die Baustelle passieren können. Bei den gesperrten Strecken muss sichergestellt sein, dass Anliegerzufahrten weitgehend befahrbar bleiben oder jegliche Einschränkungen mit den Bewohnern abgestimmt werden. Die durch eingeschränkte Arbeitsbereiche, wie beschrieben, entstehenden Behinderungen und Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise des LV zu berücksichtigen und in die Positionen 2.4. Baugrubenaushub und in die Positionen 2.9. Baugrubenverkleidungsarbeiten einzurechnen.

Der vorhandene Baumbestand darf durch die Bauarbeiten nicht beschädigt werden. Dies ist bei der Geräteauswahl zu berücksichtigen. Alle Erschwernisse die sich aus dem vorhandenen Baumbestand ergeben, müssen bei der Kalkulation in die Einheitspreise der Positionen 2.1.10 Baumschutz für Bäume eingerechnet werden.

Der AN ist für alle erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle selbst verantwortlich. Alle Sicherungsmaßnahmen der Baustelle, wie u. a. ein mehrmaliges Umsetzen eines Mobilzauns müssen in die Einheitspreise der Position 1.2.30 Mobilzaun eingerechnet werden. Die erforderlichen Absperrungen vor Kopf müssen in der Länge der Baugrube einkalkuliert werden.

Alle Arbeitsbereiche müssen immer rundum geschlossen mit Mobilzaun abgesichert werden. Die Mobilzäune sind mit Metallklammern mit Verschraubung untereinander zu verbinden. Notwendige Öffnungen für die Durchführung der Arbeiten müssen außerhalb der Arbeitszeiten wieder verschlossen werden. Auch hier sind die Mobilzäune untereinander mit Metallklammern mit Verschraubung zu

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

verbinden. Verbinden der Mobilzäune mit Draht, gleich welcher Art, ist nicht zulässig. Die hierdurch entstehenden Kosten sind in die Position Mobilzaun 1.2.30 einzurechnen.

Sämtliche Baugruben müssen weiterhin grundsätzlich gemäß der staatl. und berufsgenossenschaftlichen Regelwerke zum Arbeitsschutz als Nebenleistung gemäß VOB/C DIN 18299 mit ausreichend stabilen Absturzsicherungen versehen werden.

In der arbeitsfreien Zeit muss die Länge der Wanderbaustellen für die Feuerwehr auf 20 m reduziert werden, unter anderem durch Wegsetzen der LKW's, Bagger, Radlader und sonstiger Geräte in nahliegende Bereiche.

7. Baugrund

Der Bodenaufbau kann dem beiliegenden Bodengutachten der Firma „geologie: Büro“ entnommen werden. Hier wurden Einzelproben aus den Rammkernen auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie die Kleinrammbohrungen gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und Deponieverordnung (DepV) untersucht. Die Entsorgung der Aushubmaterialien muss entsprechend den Deklarationen des Bodengutachtens getrennt nach den dazu ausgeschriebenen Entsorgungspositionen erfolgen. Bei Auffälligkeiten (Verfärbungen/Geruch) und Abweichungen der angetroffenen Aushubmassen gegenüber den Untersuchungen des Bodengutachtens muss der für baubegleitende Untersuchungen beauftragte Bodengutachter des Auftraggebers (AG) und die Bauleitung des AG hinzugezogen werden. Mit Hilfe des Bodengutachters wird dann gegebenenfalls durch den AG entschieden Aushubmaterialien zur Abfuhr solange bereitzustellen, bis neue Analysen und Deklarationen vorliegen. Siehe hierzu auch Positionen „Zur Abfuhr bereitstellen“.

Die Massen für die Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial nach den versch. Materialklassen der DepV und EBV konnten trotz vorliegendem Bodengutachten nur überschläglich ermittelt werden. Die Einheitspreise müssen so kalkuliert werden, dass Massenüber- und unterschreitungen einkalkuliert sind.

Vor der fachgerechten Entsorgung entsprechend den EBV-Materialklassen für Unterbau/Bauschutt und Böden muss der AN die Entsorgungsstellen dem AG unaufgefordert angegeben, einschließlich dem Nachweis der Zulassung der Entsorgungsstellen für die jeweilig vorgesehene Entsorgung. Teerhaltige Aufbruchstoffe sind gesondert aufzubrechen und zügig ohne Unterbrechung aufzuladen. Die Entsorgung dieses Materials erfolgt gem. Nachweisverordnung über das elektronische Nachweisverfahren eANV.

Grundsätzlich sind alle Straßenaufbrüche aus bituminöser- und teerhaltiger Befestigung und alle weiteren Tragschichten direkt abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

Sämtliche für den Wiedereinbau geeignete Aushubmassen, die aus Sand, Kies und sandigem Kies bestehen sind zwischenzulagern und für die Wiederverfüllungen aller Baugruben der Maßnahme zu verwenden. Nicht einbaufähige Böden sind direkt abzufahren, zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen.

Böden mit Belastungen DK0 bis DK 3 sind nach Erfordernis und in Abstimmung mit dem AG zur Abfuhr bereitzustellen und nach Vorliegen der Analysen abzufahren und fachgerecht zu entsorgen. Die Massen einbaufähiger Böden sind überschläglich durch den AN zu kontrollieren und überschüssiger Boden im letzten Bauabschnitt abzufahren.

8. Grundwasser

Die Auswertung ergab, dass Grundwasserstände zwischen 34,63 und 34,72 (gemessen im Okt. 2024), 33,50 m (gem. Ingenieurgeologische Karte) und einen HGW von 34,84 m (gem. Elwas) über NHN zu erwarten sind. Gemäß Baugrundgutachten kann mit einem höchsten Grundwasserstand (HGW) von rd. 35,0 m NHN gerechnet werden.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Danach liegt die Sohle der Baugruben auch bei hohen bis sehr hohen Wasserständen über dem Grundwasser.

9. Trinkwasserschutzzone

Die Kanalbaumaßnahme befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

10. Kampfmittel

Die Luftbilddauswertung des Staatl. Kampfmittelbeseitigungsdienstes ergab für die ausgewertete Fläche keine Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln. Die Stellungnahme sowie der Leitfaden des Kampfmittelbeseitigungsdienstes sind den Ausschreibungsunterlagen beigelegt und entsprechend zu berücksichtigen.

Werden während der Baudurchführung Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, ist zur Beurteilung, ob es sich bei dem Fund um Munition, Sprengkörper oder dergleichen handelt, unverzüglich der Kampfmittelräumdienst hinzuzuziehen. Bis zu dessen Entscheidung sind die Arbeiten an der Fundstelle einzustellen. Werden auf der Baustelle Blindgänger, Munition oder ähnliches gefunden, so hat der AN die Bauarbeiten an dieser und in der näheren Umgebung des Gefahrenbereichs zu unterbrechen. Die Fundstelle ist abzusperren und als Gefahrenzone deutlich zu kennzeichnen.

Es ist unverzüglich die Polizei 110 oder die zuständige Ordnungsbehörde zu informieren. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass beim Auftreten von plötzlichen Widerständen während der Durchführung von Ramm-, Verbau- oder Rüttel- und hydraulischen Einpressarbeiten die Arbeiten sofort einzustellen sind.

Ansprechpartner Krefeld:

Leitstelle Krefelder Feuerwehr

Tel.: 02151-6120

Ansprechpartner:

Dez. 22 / Kampfmittelbeseitigungsdienst

Postfach 300 865

40408 Düsseldorf

Telefon: 0211-475-9710

Telefax: 0211-475-9040

E-Mail: kbd@brd.nrw.de

11. Immissionsschutz

Zum Schutz gegen Immissionen (Lärm, Staub usw.) hat der Auftragnehmer geeignete Maßnahmen zu treffen.

Kompressoren, Rammen u. dgl. müssen schallgedämpft sein und dürfen die vom Staatlichen Umweltamt geforderten dB (A)-Werte nicht überschreiten. Die Kosten für diese Maßnahme sind in die EP einzurechnen.

Bei Nichtbeachtung gehen auch die Folgekosten zu Lasten des AN. Sofern behördliche oder kommunale Zustimmungen oder Genehmigungen einzuholen sind, ist dies Sache des AN.

Die anfallenden Kosten gehen zu Lasten des AN.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

12. Kontroll- und Vermessungen

Im Baustellenbereich vorhandene Vermessungspunkte sind zu sichern. Lässt sich die Beseitigung von Vermessungspunkten nicht vermeiden, ist vorher das Vermessungs- und Katasteramt der Stadt Krefeld schriftlich zu benachrichtigen. Die Wiederherstellung erfolgt auf Kosten des Gestattungsnehmers.

Der AG behält sich vor, über den eigenen Vermessungsdienst vermessungstechnische Kontrollmessungen im Rahmen der Bauüberwachung mit eigenem Personal und Messgeräten durchzuführen.

Die Verpflichtung des AN nach VOB/C, Abschnitt 4, eigene Vermessungen zur Abnahme und Abrechnung durchzuführen, bleibt hiervon unberührt.

Evtl. Behinderungen des Bauablaufes durch diese Messungen dürfen nicht in Rechnung gestellt werden. Benötigt der AG für die von ihm durchzuführenden Kontroll- und Setzungsmessungen den Einsatz von Hilfskräften, hat der AN diese unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Für die Kontrollmessungen des AG sind auf dessen Verlangen sämtliche bis zu diesem Zeitpunkt erstellten Vermessungsunterlagen, die im Zusammenhang mit der Errichtung des Bauwerkes geführten Feldbücher und gefertigten Absteckpläne für Detailabsteckungen, zur Einsichtnahme vorzulegen. Eventuelle Unstimmigkeiten zwischen örtlicher Absteckung und Bauausführung sind dem AG sofort mitzuteilen.

13. Stoffprüfungen

Es dürfen nur Baustoffe geliefert und eingebaut werden, deren Herstellerfirmen einer ständig laufenden amtlich anerkannten Gütekontrolle unterliegen. Sollte bei einer Überprüfung durch den AG eine Baustoffqualität nachgewiesen werden, die den geforderten Ansprüchen nicht entspricht, ist mit Ausbau und Ersatz der beanstandeten Teile auf Kosten des AN zu rechnen. Der AG behält sich das Recht vor, Baustoffprüfungen auf Kosten des AN durchführen zu lassen. Auch behält sich der AG vor, Schadensersatz bzw. Sicherungen zu fordern, wenn die aufgeführten Bauleistungen nicht den anerkannten Regeln der Baukunst entsprechen und mit Fehlern behaftet sind, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern.

14. Baustoffnachweis

Für den Nachweis des Rohstoffverbrauchs wird festgelegt, dass Lieferbelege dem Beauftragten des AG bei der Anlieferung der Baustoffe oder Bauteile in doppelter Ausfertigung zur Quittung vorzulegen sind. Der AN erhält die quitierte Erstaufsertigung zurück. Diese ist bei der Schlussrechnung als Beleg zu führen.

15. TV- Untersuchung, Abnahme

Eine einmalige TV Schlussuntersuchung mit gegebenenfalls erforderlicher Kanalreinigung gehen zu Lasten des AG. Alle weiteren Überprüfungen, Reinigungen und Abnahmen durch den Betriebshof gehen zu Lasten des AN.

16. Kabel und Leitungen

Allgemeines

Der Kabelbestand, soweit bekannt, ist in den Ausführungsplänen eingetragen. In der Ausschreibung sind für evtl. erforderlich werdende Kabelsicherungsarbeiten Positionen vorgesehen.

Erschwernisse durch in ihrer Lage bekannte Kabel und Leitungen einschließlich evtl. wahrzunehmender Schutzmaßnahmen sowie die Behandlung derselben sind mit den Vertragspreisen abgegolten. Sollten vorher nicht bekannte Anlagen angetroffen werden, so sind die Arbeiten im Bereich dieser Leitungen

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

einzustellen und erst nach Ermittlung und Anweisung der für diese Leitungen zuständigen Stellen weiterzuführen.

Leitungsbestand Dritter

Der Leitungsbestand Dritter (Telekom, Ish, SWK, Vodafone, OXG etc.) ist durch den AN bei diesen zu erkunden. Eventuell notwendige Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen sind mit den Leitungsträgern abzustimmen.

Frei- und Umlegungsarbeiten an Leitungen und Kabeln sind nur in Anwesenheit einer fachtechnischen Aufsichtskraft des jeweiligen Versorgungsträgers vorzunehmen. In Teilen der gepl. Ausbaubereiche befinden sich Kabelschutzrohre und Zentralsteuerkabel zur Überwachung und Steuerung der Lichtsignalanlagen.

Frei verlegte Kabel sind mit Abdeckhauben versehen. Es ist darauf zu achten, dass diese Abdeckungen beim Verfüllen der Gräben wieder ordnungsgemäß hergestellt werden.

Fragen bezüglich der Trassenverläufe der Kabel und Schutzrohre für Lichtsignalanlagen sind an den KBK (Kommunalbetrieb Krefeld) Abteilung B1-30 Verkehrstechnik -Herrn Kolba-, Tel. 02151/ 86 4307 (Mobil 0170/ 22708049) zu richten.

Schäden sind ebenfalls unverzüglich zu melden.

Die Leitungen der Versorgungsbetriebe sind aus den Bestandsunterlagen übernommen. Für die Vollständigkeit und Genauigkeit wird keine Gewähr übernommen.

17. Baumschutz

Im Bereich von Bäumen und Sträuchern ist die RAS-LG 4 und die Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld zu beachten.

Vor Beginn der Maßnahme ist ein Abnahmetermin der Fläche mit FB Grünflächen Herr Altgassen Telefon:

02151- 542062 zu vereinbaren, um den Ist-Zustand festzuhalten.

Ein weiterer Abnahmetermin ist nach Beendigung der Arbeiten durchzuführen. Während der Bautätigkeit sind die von der Baustelle betroffenen Baumscheiben durch einen Bauzaun zu schützen.

Bepflanzte Baumscheiben sind während der Bautätigkeit vor Lagerung von Materialien und dem Abstellen von Geräten und Baufahrzeugen zu schützen.

Im Bereich der Bäume ist ein Abstand von mind. 2,50 m zwischen Baumrinde und Grabenkante einzuhalten. Im Kronentraufenbereich der Bäume sind die Erdarbeiten mittels eines Saugbaggers mit Gummivorsatz und in Handschachtung durchzuführen. Im Kronentraufenbereich muss darauf geachtet werden, dass keine Äste beschädigt werden. Wurzelschäden und Baumbeschädigungen sind dem SG Baumpflege sofort zu melden.

Sollten während der Baumaßnahme Schäden an den Bäumen verursacht worden sein, so sind diese unverzüglich beim Fachbereich Grünflächen, Herr Altgassen, Telefon: 02151- 542082, zu melden.

Der FB Umwelt behält sich vor, eine Baumpflegefirma mit der Baumbehandlung zu beauftragen. Die Kosten für die Behandlung der Schäden am Baum (ob im Kronen-, Stamm- oder Wurzelbereich) gehen zu Lasten des Verursachers. Gegebenenfalls muss Schadensersatz geleistet werden.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

18. Straßenbauarbeiten / Oberflächenwiederherstellung

Die Oberflächenwiederherstellung / Straßenbauarbeiten erfolgen innerhalb der eingerichteten Sperrungen / Verkehrssicherung des Kanalbaus.

Direkt nach der Grabenverfüllung ist auf ganzer Fläche die Fahrbahn auszukoffern, das Planum herzustellen und die Schottertragschicht aus RC I in kurzen Abschnitten von ca. 10 – 15 m einzubauen.

Der Fahrbahnaufbau für die Pflasterflächen der Reichsstraße wurde gem. RStO 12/24, Tafel 3, Zeile 3, wie folgt festgelegt:

10 cm	Betonsteinpflaster 20/10/10, drei Farben grau, mit Verschiebesicherung im Ellenbogenverband und je einem Läufer zur Rinne hin
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
41 cm	Schottertragschicht RC-I, 0/45, EV2 mind. 150 MPa
55 cm	Gesamtaufbau gem. RStO 12/24 Tafel

Die Einfassungen sind als 2-zeilige Rinne (2 x 16/24/14) mit einem Schrammbord (16/24/14, mit 3 cm Auftritt) zusammen auf einem gemeinsamen Betonfundament auszubilden.

19. Ausführungsplanung

Der AN hat die ihr übergebenen Unterlagen unverzüglich zu prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten zu vergleichen (Prüf- und Hinweispflicht der AN).

Folgende Planunterlagen werden durch den AG zur Verfügung gestellt:

1. Ein Übersichtslageplan
2. Ein Ausführungslageplan und zwei Längsschnitte der Kanalbaumaßnahme
3. Ein Plan mit Schachtskizzen
4. Anzeige von Höhenbolzen und ggf. Verdichtung des Höhenfestpunktfeldes nach Absprache durch den AN
5. Einen Ausführungslageplan, zwei Deckenhöhenpläne, einen Regelquerschnitt, einen Unterflurplan, einen Bestandsplan inkl. Rückbau und einen Markierungs- und Beschilderungsplan der Straßenbaumaßnahme

20. Von dem AN an den AG zu übergebende Pläne und Unterlagen

1. Baustelleneinrichtungsplan

Der AN legt spätestens 15 Arbeitstage nach Auftragserteilung einen Baustelleneinrichtungsplan der AG zur Kenntnisnahme und Zustimmung vor.

Kosten sind in die Positionen des Titels 1.1. Baustelleneinrichtungen einzukalkulieren.

2. Bauzeitenplan

Nach Auftragserteilung hat der AN unter Berücksichtigung der vertraglichen Bauzeit und sämtlicher wesentlicher Leistungen bei der AG einen Bauzeitenplan einzureichen.

Nach Zustimmung durch den AG wird dieser Bestandteil des Bauvertrags. Die dargestellten Beginn- und Fertigstellungsdaten der Gesamtmaßnahme gelten als Vertragsfristen.

In dem Bauzeitenplan müssen während der Baudurchführung alle zwei Wochen die Ist-Leistungen den Soll-Leistungen gegenübergestellt werden. Wird bei der Bauausführung festgestellt, dass Termine des

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Bauzeitenplans nicht eingehalten werden, hat der AN auf Verlangen dem AG Anpassungsmaßnahmen vorzuschlagen mit dem Ziel, die im Vertrag festgelegten Termine einzuhalten. Nach Abstimmung mit dem AG wird daraufhin der aktualisierte Bauzeitenplan Grundlage für die weitere Abwicklung des Projektes. Die Kosten sind in die Positionen 1.1. Baustelleneinrichtungen einzukalkulieren.

3. Die Tagesberichte sollen die nachfolgend aufgelisteten Mindestinformationen enthalten)
 - a. Täglich die Zahl der von dem AN auf der Baustelle beschäftigten Poliere, Schachtmeister, Facharbeiter und Helfer sowie den Geräteeinsatz mit Einsatzstunden je Qualifikation bzw. Gerät
 - b. Täglich mindestens bei Arbeitsbeginn das Wetter und die Temperatur
 - c. Arbeitstägliche Beschreibung der Tätigkeiten mit Angabe der Menge und Beschreibung der Arbeitsstelle
 - d. Eingang von Baustoffen und Bauteilen sowie von Wiegescheinen. Für den Straßenbau sind die Tagesberichte einschl. der Original Wiegescheine täglich der örtlichen Bauüberwachung zur Unterschrift vorzulegen.
 - e. Bauüberwachung AN / AG (Dokumentation der Anwesenheit)
 - f. Besondere Vorkommnisse (z.B. Unfälle, unvorhersehbare Verzögerungen oder Ereignisse)
 - g. Eingang von Ausführungsunterlagen und Aushändigung an den AN
 - h. Grundwasserstand
 - i. Kontrolle der Verkehrssicherung (täglich vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende)
 - j. Laufende Nummerierung des Bautagesberichtes mit Angabe des Datums
 - k. Name des Bauleiters oder des Poliers des AN und etwaige Wechsel
 - l. Täglich die Uhrzeiten von Arbeitsbeginn und Arbeitsende des AN
 - m. Vom AN eingesetzte Nachunternehmer
 - n. Vermerke über genehmigte Stundenlohnarbeiten (Stundenlohnprotokolle sind gesondert zu führen)
 - o. Angaben über die Beschaffenheit des Untergrundes bzw. Unterbaues
 - p. Kontrolle/ Abnahme des Planums durch den AG
 - q. Unterbrechung und Verzögerung der Arbeiten und ihre Ursachen
 - r. Notizen für zusätzlicher Bauleistungen oder geänderte Bauleistungen
 - s. Anordnungen des AG
 - t. Mündliche Weisungen von Vorgesetzten (AN)
 - u. Verstöße gegen den Bauvertrag/ Sicherheitsvorschriften
 - v. Notwendigkeiten etwaiger Abweichungen von den freigegebenen Ausführungsunterlagen einschl. Begründung, Beantragung und Genehmigung der Änderungen durch den AG
 - w. Vermerk über Aufmasse mit Angabe fortlaufender Nummerierung
 - x. Teilabnahmen und Abnahme

Für jede einzelne Kolonne (Kanalbau, Klinkerarbeiten für Gerinne und Podeste, Straßenbau) sind eigene Tagesberichte zu führen, mit eigener fortlaufender Nummerierung. Die Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen 1.1. Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

4. Eine Kopie der verkehrsrechtlichen Genehmigung
5. Prüffähige Statik des Steinzeugrohres DN 500 in einfacher Ausfertigung. Dies ist in die Einheitspreise der Rohrpositionen einzurechnen.
6. Bestandspläne über die verlegten Kanalrohre im Maßstab 1 : 250 mit Darstellung der Haus- und Senkenanschlussleitungen und den entsprechenden Angaben zur Station und Art der Anschlussleitung.
7. Baustellenbesprechungen werden i. d. R. einmal pro Woche durchgeführt. Der AN hat eine Niederschrift zu verfassen, die alle besprochenen Punkte einschließlich der Ergebnisse detailliert

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

behandelt. Die Niederschrift wird spätestens in der nächsten Baubesprechung vorgelegt, von den Beteiligten abgezeichnet und verteilt. Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen 1.1. Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

21. Abnahme

Es wird die förmliche Abnahme gemäß § 12 Nr. 1 VOB/B vereinbart.

22. Besonderheiten

Die Zuwegungen zu den Häusern, Einfahrten, Garagen, Parkanlagen, etc. müssen während der Bauausführung für die Anlieger, Ver- und Entsorger, die Feuerwehr, den Rettungsdienst etc. anfahrbar und begehbar sein.

Entsprechende Provisorien, Anrampungen und bauliche Zuwegungen sind herzustellen, aufrecht zu erhalten, und im Baufortschritt ggf. mehrfach zu ändern und abschließend wieder zurückzubauen.

Ggf. sind die Entsorgungsgefäße vom AN zeitgerecht aus der Baustelle zu erreichbaren Sammelstellen zu transportieren und nach einer Entleerung wieder zurück zu transportieren. Die baulich vorhandene Straßenbegrenzung stimmt überwiegend nicht mit den Flurstücksgrenzen überein. Die Querschnittsbreite entlang der Reichsstraße ist nicht gleichmäßig und bewegt sich zwischen 3,80 m und 6,20 m.

An einigen Grundstücksgrenzen sind Hecken entlang der Straßenbegrenzung gepflanzt, die bei einer Erneuerung der Straße, bedingt durch die Baustellentätigkeiten zur Erneuerung der Randeinfassungen nicht erhalten werden können. Diese Hecken liegen teilweise auf dem öffentlichen Grundstück. Den Anwohner wird daher mitgeteilt, dass die Hecken vor Baubeginn zurückzuschneiden bzw. zu entfernen sind.

Sollten die Anwohner nicht tätig geworden sein, so fließt die Aufgabe mit in die Bautätigkeit ein.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungs- und Absicherungsmaßnahmen

1.1 Baustelleneinrichtung

Vorbemerkungen

Boden- und Materialzwischenlagerungen im Bereich der Baustelle sind nicht möglich. Die Flächen zur Bodenzwischenlagerung, Materiallagerung und zum Abstellen der Maschinen sowie Geräte die zum Einsatz kommen, müssen vom Auftragnehmer angemietet werden.

Gebühren, Transporte und Mietkosten für das Abstellen der Maschinen, Materialien und Geräte sind in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Durch die Lagerflächen, vor allem durch die Zwischenlagerung von Aushubmaterial, den Schüttgütern und gestapelten Rohren dürfen keine Gefahren für Fußgänger, spielende Kinder, Fahrradfahrer und Fahrzeuge aller Art ausgehen. Deshalb müssen die gemieteten Lagerflächen durch Bauzäune eingezäunt werden und vor allem Rohre vor dem Wegrollen gesichert werden.

1.1.10 Baustelleneinrichtung für offenen Kanalbau

An- u. Abfahren, Ab- und Aufladen, Aufstellen und Abbauen, Umbauen und Vorhalten aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen wie Geräte, Maschinen, Bauwagen, -buden, Lagerschuppen, Aufenthaltsräume und WC-Anlagen, Absperrungen und Beleuchtung der Baustelle sowie Heranbringen von Wasser, Gas und Strom von den vom Auftraggeber bezeichneten Stellen bis zur jeweiligen Anschlussstelle im Bereich der Baustelle. Weiterhin sind alle Geräte und Einrichtungen, die die Sicherheit gewährleisten, entsprechend den Vorschriften vorzuhalten und bei Notwendigkeit einzusetzen. Ständig vorzuhalten sind ein Multiwarngerät, persönliche Schutzausrüstung, Einstieghilfen, eine Absturzsicherung, von der Umgebungsluft unabhängig wirkende Atemschutzgeräte, erste Hilfe Ausrüstung sowie eine Lampe und ein Kanalspiegel mit Gestänge zur Kontrolle der neu verlegten bzw. der vorhandenen Kanäle.

Die Vergütung dieser Position erfolgt bei der ersten Abschlagszahlung mit 15 %, bei jeder weiteren Abschlagszahlung werden 75 % nach Baustellenfortschritt aufgeteilt und mit der Schlussrechnung die restlichen 10 %.

1,00 Stck

1.1.20 Unterbrechung bzw. Stillstand in Tagen

Mehrmalige auch plötzliche Unterbrechung der Arbeiten, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, gleich aus welchem Anlass, z. B. bedingt durch erforderliche Umlagearbeiten von Versorgungsleitungen etc., auf Anweisung der Bauleitung für die Dauer von 1 bis 7 Kalendertagen.

In diese Position sind alle Kosten die durch die Unterbrechung entstehen einzurechnen, wie z. B. Vorhaltekosten und Unterhaltungskosten der Sicherung der Baustelle, Vorhaltekosten der Baugeräte, Maschinen und des Verbaus, Kosten für das Umsetzen und später wieder Zurücksetzen der Baugeräte und Maschinen wenn in einen anderen Arbeitsbereich der Baustelle gearbeitet werden kann, sowie die

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Kosten der Leerlaufzeit des Baustellenpersonals und aus Gemeinkostenanteil in der Unterbrechungs- bzw. Stillstandszeiten.				
	5,0	d	.....	.....
1.1.30	Unterbrechung bzw. Stillstand in Stunden			
	Mehrmalige auch plötzliche Unterbrechung der Arbeiten, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, gleich aus welchem Anlass, z. B. bedingt durch erforderliche Umlegungsarbeiten von Versorgungsleitungen etc., auf Anweisung der Bauleitung für die Dauer von 1 bis 6 Stunden In diese Position sind alle Kosten die durch die Unterbrechung entstehen einzurechnen, wie z. B. Vorhaltekosten und Unterhaltungskosten der Sicherung der Baustelle, Vorhaltekosten der Baugeräte, Maschinen und des Verbaus, Kosten für das Umsetzen und später wieder Zurücksetzen der Baugeräte und Maschinen wenn in einen anderen Arbeitsbereich der Baustelle gearbeitet werden kann, sowie die Kosten der Leerlaufzeit des Baustellenpersonals und aus Gemeinkostenanteil in der Unterbrechungs- bzw. Stillstandszeit.			
	30,00	h	.....	.....
1.1.40	Baustellenschild des AG aufstellen			
	Baustellenschild ca. 1,0 x 1,50 m des AG abholen, montieren und nach Anweisung im Baustellenbereich aufstellen. In dieser Position ist ein eventuelles Umsetzen des „Schildes“ mit abgegolten bzw. einzukalkulieren. Ebenfalls einzukalkulieren sind, auf die Abmessungen des Schildes abgestimmt: Schilderhalter, Viekanrohr, Fußplatten und Befestigungsschellen zur Montage des Baustellenschildes. Mit Beendigung der Baumaßnahme ist dem AG das Baustellenschild zu übergeben.			
	1,00	Stck	.....	.....
Summe Gewerk				
1.1 Baustelleneinrichtung				

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

1.2 Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs

Verkehrsregelung und -sicherung

Die Planung und Ausführung der Verkehrsregelung und -Sicherung hat durch ein Fachunternehmen zu erfolgen.

Die Verkehrssicherung hat sich an den in der Baubeschreibung genannten Bauabschnitten zu orientieren und gilt für die Gesamtmaßnahme (Kanal- und Straßenbau). Die Bauabschnitte sind mit der zuständigen Genehmigungsbehörde im Vorfeld abzustimmen

Die vor genannten Hinweise sind bei der Kalkulation der Position Verkehrsregelung und -Sicherung zu berücksichtigen.

1.2.10

Verkehrskonzept

Erstellung eines Verkehrskonzeptes durch ein Fachunternehmen zur Regelung des Verkehrs für alle Bauabschnitte.

Vor Baubeginn ist eine Verkehrsplanung zu erstellen, welche die Regelung des Verkehrs unter Berücksichtigung aller Bauabschnitte bzw. Bauzustände erfasst. Sie muss der RSA 21, den ZTV - SA 97 und den TL entsprechen und ist mit den zuständigen Behörden abzustimmen.
Ortstermine mit der Straßenverkehrsbehörde und weiteren Behörden und Beteiligten wie Polizei, Feuerwehr, SWK-Mobil etc. sind einzukalkulieren.

Die Verkehrsplanung dient als Grundlage für die zu erwirkende Verkehrsrechtliche Genehmigung.

1,00 Stck

1.2.20

Verkehrsregelung und -sicherung je Bauabschnitt

Maßnahmen zur Sicherung sowie zur Umleitung und Regelung des öffentlichen Verkehrs nach Maßgabe der zuständigen Straßenverkehrsbehörde für alle Bauphasen, Beantragung der Verkehrsgenehmigung und allen erforderlichen Beschilderungen und Beleuchtungen einschl. Antransport, Vorhaltung, Wartung und Umsetzen der erforderlichen Gebots-, Verbots-, Hinweisschilder usw.. Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellten Schilder, Leiteinrichtungen usw. abbauen und abfahren und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.

Die geforderte Vergütung für diese Position kann zur Hälfte bei der jeweiligen Abschlagszahlung in Rechnung gestellt werden. Die Restsumme wird nach Baufortschritt vergütet, wobei 100 % erst nach Fertigstellung und Räumung der Verkehrssicherung vergütet werden.

Zur Kalkulation ist von einer Vollsperrung in dem Teilabschnitt- / Arbeitsbereich der jeweiligen Straße auszugehen.

Gebühren für Genehmigungen der Maßnahmen zur Verkehrslenkung und Verkehrssicherung im Bereich der Baustelle und ihren Nebenanlagen werden auf

Übertrag:

Nachweis, zuzüglich 12 % Zuschlag für allgemeine Geschäftskosten, gesondert vergütet.

3,00 Stck

1.2.30

Mobilzaun

Absperrung entlang der Baugrube oder Rohrgraben als Absturzsicherung mit einem Mobilzaun, Feldgröße 2,00 x 3,50 m, aus Stahlrohrrahmen mit innerer Drahtausfachung, zum Aufstellen in Lochsteinen liefern, aufstellen, entsprechend dem Baufortschritt umsetzen, vorhalten, abbauen und abfahren, inkl. der Lochsteine und sonstigem Befestigungsmaterial.

Die Mobilzäune sind mit Metallklammern mit Verschraubung untereinander zu verbinden. Notwendige

Öffnungen für die Durchführung der Arbeiten müssen außerhalb der Arbeitszeiten wieder verschlossen werden. Die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21 + ZTV-SA 97), in ihrer jeweils gültigen Fassung, sind zu beachten.

Die Abrechnung erfolgt der Länge nach pro lfd. Meter.

550,00 m

1.2.40

Fahrbahnbrücke herstellen

Behelfsbrücke für leichten und schweren Fahrzeugverkehr SLW 60 aus Stahlplatten über Rohrgäben herstellen, vorhalten und beseitigen einschl. aller Nebenarbeiten. Aufmaß erfolgt nach abgedeckter Grabenfläche in m².

5,00 m²

1.2.50

Fahrbahnbrücke versetzen

Fahrbahnbrücke innerhalb der Baustelle versetzen.

50,00 m²

1.2.60

Rampen und Provisorien herstellen und beseitigen

Rampen und Provisorien, aus RC-1 Material 0/45 zur Befahrbarkeit der Grundstückszufahrten, Feuerwehruzufahrten, behindertengerechten Gehweg- und Fahrwegverbindungen etc. liefern und einbauen. Keilförmig 0-25 cm dick und bis 200 cm breit (gemessen von dem zu überbrückenden Höhenunterschied x cm bis Fahrbahnniveau) herstellen, nach Angabe der Bauleitung unterhalten und später wieder beseitigen, nach Möglichkeit ist das Material im Zuge der späteren Profilierung wiederzuverwerten. Eventuelle Abfuhr und Entsorgungskosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Abgerechnet wird nach Länge der o. g. Zufahrten, Gehweg- und Fahrwegverbindungen.

150,00 m

Summe Gewerk
1.2 Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs

.....
=====

1.3 Dokumentation

Pauschalposition

1.3.10

Fotodokumentation für Kanalbau

Zur Dokumentation der ausgeschriebenen Bauleistungen wie z.B. Bauwerke, Verbau, Baugruben, der vorhandenen sowie der neu verlegten Kanalrohre, Hausanschlussrohre, kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, Aufbrüche, Boden- und Straßenaufbau hat der AN geeignete Digitalfotos ergänzend zum örtlichen Aufmaß anzufertigen. Die Digitalkamera ist ständig vor Ort vorzuhalten. Die Fotodokumentation hat der AN dem AG wöchentlich als Fortschreibung zur Verfügung zu stellen.

Die Fotos müssen eine eindeutige Zuordnung zum jeweiligen Bauabschnitt ermöglichen.

1. Bei Hausanschlussleitungen muss eindeutig die Zuordnung zu den Grundstücken möglich sein. Evtl. muss dazu das Grundstück bzw. das Gebäude aufgenommen werden.
2. Bei kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Boden- und Straßenaufbauten die Zuordnung der genauen Lage und evtl. Höhe. Sofern erforderlich soll bei der Aufnahme ein Zollstock und / oder ein Maßband die Höhenlage verdeutlichen.
3. Bei neu verlegten Kanalrohren die eindeutige Zuordnung zu der Kanalhaltung.
4. Schon bei der Bauausführung müssen die gesammelten Fotos in Farbe ausgedruckt werden und auf Verlangen des Auftraggebers übergeben werden.
5. Nach Abschluss der Kanalbaumaßnahme müssen die Daten auf einer CD übergeben werden.

Diese Position bezieht sich auf die Kanalbau Positionen. Die Dokumentation von Sonderbauwerken und für die Herstellung von Hausanschlussleitungen für Eigentümer sind in den einzelnen LV - Abschnitten zu berücksichtigen.

Die Vergütung dieser Position erfolgt bei der ersten Abschlagszahlung mit 15 %, bei jeder weiteren Abschlagszahlung werden 75 % nach Baustellenfortschritt aufgeteilt und mit der Schlussrechnung die restlichen 10 %.

1,0 Pauschal nur G.-Betrag

Summe Gewerk

1.3 Dokumentation

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
2				
2.1				
2.1.10				
Baumschutz für Bäume von 21-50 cm Dicke				
Bäume mit einem Stammdurchmesser von 21-50 cm, 1 m über dem Boden gemessen, bis 2,00m hoch gegen Beschädigung während der Bauzeit durch Verschalung schützen.				
	5,00	Stck	.....	.....
2.1.20				
Absperrbügel				
Absperrbügel aus Stahl in Betonfundament 30/30 cm aufnehmen, im Container geschützt vor Beschädigung und Diebstahl über die gesamte Bauzeit lagern und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder setzen.				
Vor der Aufnahme des Pfostens und nach dem Setzen des Pfostens ist jeweils ein Digitalfoto in Farbe mit einer eindeutigen Zuordnung des Pfostens zu erstellen und der Bauleitung sofort vorzulegen.				
Einschl. Lieferung des Betons.				
Die Vergütung dieser Position erfolgt bei der ersten Abschlagszahlung mit 50 % und mit der Schlussrechnung die restlichen 50 %.				
	2,00	Stck	.....	.....
2.1.30				
Hecke ausgraben und wieder einpflanzen				
Hecke, jeder Art und Abmessung vorsichtig ausgraben (einschl. Handschachtung im Wurzelbereich), kurzzeitig zwischenlagern und wieder einpflanzen.				
	5,00	m	.....	.....
Summe Gewerk				.....
2.1 Baufeldräumung				.....
				=====

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

2.3 Straßenaufbruch

2.3.10 Rampenstein zur Einfassung Krefelder Kissen, in Beton verlegt, aufnehmen und entsorgen

Rampensteine zur Einfassung „Krefelder Kissen“ in Beton verlegt, aufnehmen und entsorgen. Die Rampensteine liegen auf einem mind. 20cm starken Betonfundament mit Rückenstütze.

Das Aufnehmen der Bitu Befestigung innerhalb der Einfassung wird über die entsprechende Pos. des LV's vergütet.



5,00 m

2.3.20 Rinnenbahn in Beton verlegt, aufnehmen und abfahren

Rinnen- oder Abschlussbahn 2 - reihig jeder Art und Abmessung in Beton versetzt, einschließlich Fundament aufnehmen, aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

15,00 m

2.3.30 Pflaster, in Sand verlegt, aufnehmen und lagern

Klein-, Groß-, Mosaik- und Betonverbundpflaster, in Sand verlegt, aufnehmen, brauchbares Material reinigen und innerhalb der Baustelle lagern, den Bruch und Bauschutt abfahren und fachgerecht entsorgen.

20,00 m²

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:				
2.3.40	Pflaster, in Beton verlegt, aufnehmen und lagern			
	Klein-, Groß- und Betonverbundpflaster, in Beton verlegt, aufnehmen. Das brauchbare Material reinigen und nach Angabe lagern. Die ungebundene Tragschicht aufnehmen, den Bruch und Bauschutt abfahren und fachgerecht entsorgen.			
	15,00	m ²	.....	.....
Aufbruch und Entsorgung von Bituminöse Befestigung				
Aufbruch und Entsorgung von bituminösen Befestigungen, einschließlich bituminösen Tragschichten.				
Klassifizierung: RuVA Verwertungskategorie A				
!!!Keine Zulage zum Baugrubenaushub!!!				
2.3.50	Bitu Befestigung bis 5 cm aufbrechen und entsorgen			
	Bituminöse Befestigung, einschließlich bituminösen Tragschichten bis einschließlich 5 cm Dicke, den Erfordernissen entsprechend senkrecht und geradlinig schneiden bzw. fräsen, aufbrechen, laden, abfahren und fachgerecht entsorgen.			
	800,00	m ²	.....	.....
2.3.60	Bitu Befestigung > 5 bis 12 cm aufbrechen und entsorgen			
	Bituminöse Befestigung, einschließlich bituminösen Tragschichten von über 5 cm bis einschließlich 12 cm Dicke, den Erfordernissen entsprechend senkrecht und geradlinig schneiden bzw. fräsen, aufbrechen, laden, abfahren und fachgerecht entsorgen.			
	Als Zulage zur Position 2.3.50.			
	800,00	m ²	.....	.....
2.3.70	Tragschicht (Oberbau), Homogenbereich Lös-A, aufbrechen			
	ungebundene Tragschichten (Schichteneinheit II und III) Homogenbereich Lös-A nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten, Bodenklasse 4 - 6 nach alter DIN 18300, bestehend aus Bauschutt, Schotter und Schlacken in einer schluffigen bis sandigen, teilweise auch kiesigen Matrix (Schicht II). Im Mittleren Teil der Reichsstraße besteht die Tragschicht aus einer rd. 2,3 m mächtigen Auffüllung aus Bauschutt und Ziegeln (Schicht III).			
	Vor genannte Tragschichten bis 2,30 m u. GOK aufbrechen und ausheben.			
	Aufgemessen wird von Unterkante bituminöse Tragschicht bis Oberkante Planum.			
	800,000	m ³	.....	.....

Vorbemerkungen zu teerhaltigen Aufbrüchen

Teerhaltige Aufbruchstoffe sind gesondert aufzubrechen und zügig ohne Unterbrechung aufzuladen.

Klassifizierung RuVA-Verwertungskategorie B und C.

Der Ausbau teerhaltigen Materials ist dem AG vorher anzuzeigen und darf erst begonnen werden, wenn

der Begleitschein durch den AG signiert ist.

Liegt dem AN eine Transportgenehmigung für teerhaltigen Aufbruchstoffe vor, ist der Straßenaufbruch zur MAV Mineralstoff- Aufbereitung und -Verwertung GmbH, Bataverstraße 9, 47809 Krefeld abzufahren.

!!!Keine Zulage zum Baugrubenaushub!!!

!!!Die Entsorgungskosten der Teer Befestigung übernimmt der AG!!!

2.3.80**Teer Befestigung bis 5 cm aufbrechen , verladen und transportieren**

Teerhaltige Befestigung, einschließlich teerhaltiger Tragschichten bis einschließlich 5 cm Dicke, den Erfordernissen entsprechend senkrecht und geradlinig schneiden bzw. fräsen und aufbrechen, laden und zur MAV Mineralstoff- Aufbereitung und -Verwertung GmbH, Bataverstraße 9, 47809 Krefeld transportieren bzw. hier entsorgen.

Die Eigentlichen Entsorgungskosten übernimmt der AG.

60,000 t

2.3.90**Teer Befestigung >5 - 12 cm aufbrechen, verladen und transportieren**

Teerhaltige Befestigung, einschließlich teerhaltiger Tragschichten von über 5 cm bis einschließlich 12 cm Dicke, den Erfordernissen entsprechend senkrecht und geradlinig schneiden bzw. fräsen und aufbrechen, laden und zur MAV Mineralstoff- Aufbereitung und -Verwertung GmbH, Bataverstraße 9, 47809 Krefeld transportieren bzw. hier entsorgen.

Die Eigentlichen Entsorgungskosten übernimmt der AG.

Als Zulage zur Position 2.3.80.

80,000 t

Summe Gewerk**2.3 Straßenaufbruch**

.....
.....
=====

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.4 Baugrubenaushub

Hinweise

Boden- und Materialzwischenlagerungen im Bereich der Baustelle sind nicht möglich. Die Flächen zur Bodenzwischenlagerung, Materiallagerung und zum Abstellen der Maschinen sowie Geräte die zum Einsatz kommen, müssen vom Auftragnehmer angemietet werden.

Gebühren, Transporte und Mietkosten für die Bodenzwischenlagerung und das Abstellen der Maschinen, Materialien und Geräte sind in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Durch die Lagerflächen, vor allem durch die Zwischenlagerung von Aushubmaterial, den Schüttgütern und gestapelten Rohren dürfen keine Gefahren für Fußgänger, spielende Kinder, Fahrradfahrer und Fahrzeuge aller Art ausgehen. Deshalb müssen die gemieteten Lagerflächen durch Bauzäune eingezäunt werden und vor allem Rohre vor dem Wegrollen gesichert werden.

Böden für Baugruben lösen und ausheben - ohne Einrechnung des Verbaus

2.4.10 Böden für Baugruben, Homogenbereich Lös-B, lösen und ausheben - ohne Verbau

Böden, Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

für die Baugruben der Kanäle und Bauwerke nach DIN 4124, DIN EN 1610 und DWA-A 139 zwischen Verbauwänden aller Art profilgerecht lösen und ausheben. Der Bodenaushub ist in Abhängigkeit von der weiteren Verwendung / Verwertung und umwelttechnischen Eigenschaften - ggf. schichtweise getrennt vorzunehmen. Der hierdurch entstehende Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.

Die Entsorgung wird nach gesonderten Positionen des LV's vergütet.

Baugrubentiefen nach Ausschreibungsunterlagen.

Dem Aufmaß werden, wenn nicht anders festgelegt, die in DIN EN 1610 festgelegten Baugrubenbreiten zu Grunde gelegt.

Der Mehraufwand für das Lösen, Ausheben, Laden und Fördern von Beton- und Mauerwerksabbruch bzw. der Rückbau von Kanalleitungen wird gesondert vergütet.

Die Aufwendungen für das Reinigen von freigelegten Bauteilen und Verbauwänden von Bodenanhaltungen sind einzurechnen.

Die Baugruben- und Leitungsgrabensohlen sind nach DIN EN 1610 und Angaben

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

des AG herzustellen.

Der erforderliche Verbau wird nach der entsprechenden Position des LV's vergütet.

900,000 m³

An- und Abtransport Bereitstellungsfläche

2.4.20

An- und Abtransport Bereitstellungsfläche

Wiedereinbaufähige Böden der / des Homogenbereiches Lös-B abfahren, auf eine vom AN bereitzustellende Fläche transportieren, einschließlich Sichern des Bodens vor Durchnässung durch Niederschlag.

Nach der Rohrverlegung / Herstellung der Kanalschächte wieder aufladen und zur Baustelle anfahren und die Baugruben gemäß Z T V (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen) wieder verfüllen und verdichten.

Für jede Kanalhaltung müssen einbaufähige Bodenmassen gemeinsam vom AN und AG aufgemessen werden.

Verdrängte, nicht einbaufähige und schadstoffbelastete Böden sind direkt von der Baustelle abzufahren und fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Die Abfuhr und Entsorgung von Böden wird über gesonderte Zulagepositionen vergütet.

100,000 m³

Bodenaushub in Handarbeit

2.4.30

Aushub in Handarbeit, Böden Homogenbereich Lös-B

Böden, Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

für die Baugruben der Kanäle und Bauwerke nach DIN 4124, DIN EN 1610 und DWA-A 139 in Handarbeit profilgerecht lösen und ausheben. Baugrubentiefen bis ca 2,00m, Baugrubenbreiten 1,5 bis 2,2m im Bereich der Gräben, bis ca. 3,50m im Bereich der Schachtbaugruben.

Die Entsorgung wird nach gesonderten Positionen des LV's vergütet.

Als Zulage zur Position: 2.4.10

10,000 m³

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Querschläge - Suchgräben
2.4.40
Querschläge - Suchgräben in Böden Homogenbereich Lös-B

Baugrubenaushub, Boden Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

in Handarbeit, für das Herstellen von Querschlägen (Suchgräben), zwecks Feststellung der Lage von Leitungen, in einer Breite von etwa 0,8 m und in einer Tiefe von 0 - 2,0 m ausheben.

Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushubboden lagern. Die Baugruben gemäß ZTV wieder verfüllen und verdichten.

Ab einer Tiefe von 1,25 m ist der erforderliche Verbau einzurechnen.

Als Zulage zur Position 2.4.10

Nur nach Anordnung durch den AG.

10,000 m³

Saugbaggerarbeiten
2.4.50
Tageseinsatz Saugbaggerarbeiten

Boden im Wurzelbereich von Bäumen mit einem Saugbagger lösen und abtragen.

Der Saugbaggereinsatz ist mit der Bauleitung des AG und mit der baumfachkundigen Bauüberwachung abzustimmen.

Ausführung in mehreren Abschnitten, an mehreren Baumstandorten.

Eine Fotodokumentation ist in der Einheitspreisbildung zu berücksichtigen.

Abrechnung nach Tageseinsatz (Bei Einsätzen größer / gleich 6h je Tag).

Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:

- An- und Abfahrt des Saugbaggers zur Baustelle
- Zwischenfahrten (Hin- und Rückfahrt) zur Bereitstellungsfläche des AN zur Entleerung des Saugbaggers
- Aufladen des Materials zum Wiedereinbau, Verwertung oder Entsorgung an der Bereitstellungsfläche
- Leistungsverluste und etwaige Stillstandszeiten der Kanalbaukolonne innerhalb des Saugbaggereinsatzes und hier Berücksichtigung aller Kosten

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

analog der Pos. 1.1.20 und 1.1.30 zur Unterbrechung der Kanalarbeiten

Die Entsorgung wird gesondert nach den entsprechenden Pos. des LV's vergütet.

2,0 d

2.4.60
Stundenlohnleistung Saugbaggereinsatz < 6 h/d

Boden im Wurzelbereich von Bäumen mit einem Saugbagger lösen und abtragen.

Der Saugbaggereinsatz ist mit der Bauleitung des AG und mit der

baumfachkundigen Bauüberwachung abzustimmen.

Ausführung in mehreren Abschnitten, an mehreren Baumstandorten.

Eine Fotodokumentation ist in der Einheitspreisbildung zu berücksichtigen.

Abrechnung nach Stunden bei Einsätzen von weniger als 6h pro Tag.

Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:

- An- und Abfahrt des Saugbaggers zur Baustelle
- Zwischenfahrten (Hin- und Rückfahrt) zur Bereitstellungsfläche des AN zur Entleerung des Saugbaggers
- Leistungsverluste oder etwaige Stillstandszeiten der Kanalbaukolonne innerhalb des Saugbaggereinsatzes und hier Berücksichtigung aller Kosten analog der Pos. 1.1.20 und 1.1.30 zur Unterbrechung der Kanalarbeiten

Die Entsorgung wird gesondert nach den entsprechenden Pos. des LV's vergütet.

15,00 h

Summe Gewerk
2.4 Baugrubenaushub

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

2.5 Abbruch unter Gelände

2.5.10 Beton abbrechen

In der Baugrube vorgefundenen unbewehrten Beton abbrechen.

 Als Zulage zum Baugrubenaushub, einschl. der dadurch entstehenden
 Erschwernisse bei den Verbauarbeiten.

1,000	m ³		
-------	----------------	-------	-------

2.5.20 Aufstemmen alter Einbauten aus Stahlbeton

 Aufstemmen alter Einbauten aus Stahlbeton im Kanalgraben im Bereich der
 Grabenwände, mit Stemmgerät von Hand, einschl. der dadurch entstehenden
 Erschwernisse bei den Verbauarbeiten.

1,000	m ³		
-------	----------------	-------	-------

2.5.30 Schachtringe und Unterteile abbrechen

 Alte Einsteigeschächte aus Betonfertigteilen (Schachtringe, Schachtabdeckungen)
 und Schachtunterteile bis zu einer Grundfläche von 4,0 m², aus Mauerwerk oder
 Beton, einschließlich Fundamentplatte bis max. 30 cm, innerhalb der neuen
 Baugrube abbrechen, die Abbruchmaterialien abfahren und fachgerecht entsorgen.
 Aufgemessen wird von Sohle Flusslauf bis Oberkante Schachtabdeckung. Als Zulage
 zum Erdaushub.

8,00	m		
------	---	-------	-------

2.5.40 Straßenabläufe abbrechen

 Straßenabläufe, einschließlich Fundament, abbrechen, die Abbruchmaterialien
 abfahren und fachgerecht entsorgen.

 Die Baugrube mit geeignetem und verdichtungsfähigem Boden nach Materialklasse
 BM-0 bis Oberkante Planum auffüllen und verdichten. Einschließlich Lieferung des
 Bodens.

Als Zulage zum Bodenaushub.

8,00	Stck		
------	------	-------	-------

2.5.50 Vorhandenen Kanal > DN 200 bis DN 350 abbrechen und entsorgen

 Vorhandenen Kanal größer DN 200 bis DN 350 aus Beton oder Steinzeug - Rohren
 innerhalb der Baugrube abbrechen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

Eingeschlossen sind alle Schmutzarbeiten.

 Aufgemessen wird zwischen den äußeren Abmessungen der vorhandenen Schächte
 bzw. der aufgenommen Kanalleitung

Als Zulage zum Bodenaushub.

170,00	m		
--------	---	-------	-------

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.5.60

Vorhandene Versorgungsleitung abtrennen und entsorgen

Vorhandene, sich nicht in Betrieb befindene, Versorgungsleitung(en) (Gas- oder Wasserleitung) aus Stahl oder Guss DN 100 - DN 200 innerhalb der Baugrube- abtrennen, abfahren und fachgerecht entsorgen. Eingeschlossen sind alle Schmutzarbeiten.

Aufgemessen wird zwischen den äußeren Abmessungen der aufgenommen Gasleitung

Als Zulage zum Bodenaushub.

10,00	m		
-------	---	-------	-------

Summe Gewerk

2.5 Abbruch unter Gelände

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

2.6 Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial

Entsorgung gemäß Deponieverordnung

Die Entsorgung gemäß Deponieverordnung erfolgt erst bei:

- Überschreitung der Zuordnungswerte gemäß LAGA von Z 2
- Überschreitung der Materialwerte gemäß ErsatzbaustoffV

2.6.10 Entsorgung DK 0 gemäß DepV, nicht gefährlicher Abfall Tragschicht, Baugrubenaushub, Bauschutt

-Tragschicht jeglicher Art, wie Schüttpacklage, Setzpacklage, Hochofenschlacke (heiß eingebaut), RC-Material, Bauschutt, wassergebundene Schotterdecken und Pflaster mit Fugenverguss bzw. bituminösem Überzug,

-Baugrubenaushub, schuttdurchsetzte Böden bis 10 % mineralische Fremdbestandteile, (z.B. Ziegel, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

-Bodenmaterial mit mehr als 10 % mineralischen Fremdbestandteilen, (z.B. Bauschutt, Ziegelbruch, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

Klassifizierung: nicht gefährlicher Abfall der Deponieklasse 0, AVV 170107, 170504 und 100202, aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

Einzurechnen sind die anfallenden Kosten für das Aufladen, den Transport und die Entsorgung. Die fachgerechte Entsorgung ist dem Auftraggeber anhand der Wiegescheine der Entsorgungsanlage nachzuweisen.

200,000 m³

2.6.20 Entsorgung DK II gemäß DepV, nicht gefährlicher Abfall Tragschicht, Baugrubenaushub, Bauschutt

-Tragschicht jeglicher Art, wie Schüttpacklage, Setzpacklage, Hochofenschlacke (heiß eingebaut), RC-Material, Bauschutt, wassergebundene Schotterdecken und Pflaster mit Fugenverguss bzw. bituminösem Überzug,

-Baugrubenaushub, schuttdurchsetzte Böden bis 10 % mineralische Fremdbestandteile, (z.B. Ziegel, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

-Bodenmaterial mit mehr als 10 % mineralischen Fremdbestandteilen, (z.B. Bauschutt, Ziegelbruch, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

Klassifizierung: nicht gefährlicher Abfall der Deponieklasse II, AVV 170107, 170504 und 100202, aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Einzurechnen sind die anfallenden Kosten für das Aufladen, den Transport und die Entsorgung. Die fachgerechte Entsorgung ist dem Auftraggeber anhand der Wiegescheine der Entsorgungsanlage nachzuweisen.

300,000 m³

2.6.30**Entsorgung DK III gemäß DepV, gefährlicher Abfall****Tragsicht, Baugrubenaushub, Bauschutt**

-Tragschicht jeglicher Art, wie Schüttpacklage, Setzpacklage, Hochofenschlacke (heiß eingebaut), RC-Material, Bauschutt, wassergebundene Schotterdecken und Pflaster mit Fugenverguss bzw. bituminösem Überzug,

-Baugrubenaushub, schuttdurchsetzte Böden bis 10 % mineralische Fremdbestandteile, (z.B. Ziegel, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

-Bodenmaterial mit mehr als 10 % mineralischen Fremdbestandteilen, (z.B. Bauschutt, Ziegelbruch, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

Klassifizierung: gefährlicher Abfall der Deponieklasse III, AVV 170106* und 170503*, aufladen, mit Begleitscheinverfahren abfahren und fachgerecht entsorgen.

Der Beförderer muss über eine gültige Zulassung / Genehmigung zum Befördern von Abfällen mit AVV-Nr.: 170106* und 170503* verfügen und bei der Zentralen Koordinierungsstelle der Länder (ZKS-Abfall) angemeldet sein, um sich bei dem digitalen Begleitscheinverfahren beteiligen zu können. Der Auftraggeber oder sein Bevollmächtigter erstellt einen Entsorgungsnachweis und stellt diesen dem AN zur Verfügung. Die Abfallentsorgung erfolgt mit dem Begleitscheinverfahren auf Grundlage der Nachweisverordnung. Die Begleitscheine werden grundsätzlich vom Auftraggeber oder seinem Bevollmächtigten digital erstellt und über Zedal-Forms an die Beförderer und die Annahmestelle (Entsorgungsanlage) versendet. Der Anlieferungsbeginn ist mindestens einen Tag vorher bei der Entsorgungstelle und bei der örtlichen Bauüberwachung anzumelden. Bei der Annahmestelle ist der Entsorgungsnachweis in Kopie vorzulegen.

Einzurechnen sind die anfallenden Kosten für das Aufladen, den Transport, das Begleitscheinverfahren und die Entsorgung. Die fachgerechte Entsorgung ist dem Auftraggeber anhand der Wiegescheine der Entsorgungsanlage nachzuweisen.

300,000 m³

2.6.40**Material zur Abfuhr bereitstellen****Tragsicht, Baugrubenaushub, Bauschutt**

Tragschichtmaterial, Baugrubenaushub und Bauschuttmaterial während der Deklarationsanalytik abgedeckt in Containern zur Abfuhr bereitstellen.

Einzurechnen sind die Kosten der Lagerfläche, der Transport zur Lagerfläche, das Vorhalten der Container und das Verladen zur Entsorgung. Als Vorhaltezeit werden drei Wochen veranschlagt.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Bei Auffälligkeiten sind je Haltung eine Deklarationsanalytik getrennt nach Oberbau, ungebundener Tragschicht, Auffüllungen aus Bauschutt, Auffüllungen aus durchsetzten Böden und Bodenaushub durch den Auftraggeber vorgesehen (siehe Bodengutachten). Die Massen der jeweiligen Haltungen sind während der Analytik bis zur Abfuhr bereitzustellen.

Sobald Analysen vorliegen und keine Veränderungen in den vorgefundenen Materialien festgestellt werden, sind die Massen direkt ohne Bereitstellung zur Entsorgung abzufahren.

Als Zulage zu den Entsorgungspositionen für Baugrubenaushub.

100,000 m³

Entsorgung gemäß ErsatzbaustoffV

Entsorgungsposition für alle Materialien, welche die Materialwerte der ErsatzbaustoffV einhalten. Grundsätzlich ist in diesen Positionen sowohl die interne und externe Verwertung als auch die Deponierung von Materialien vorzusehen, welche die Materialwerte der ErsatzbaustoffV einhalten.

Wenn dem Auftragnehmer eine Verwertung nicht möglich ist, so ist gemäß Artikel 3 der Mantelverordnung für Materialien, welche die Materialwerte für BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, GS-0, GS-1, SKG einhalten, ohne weitere Analytik gemäß DepV eine Einstufung in die Deponieklasse DK 0 möglich. Für Materialien, welche die Materialwerte für BM-F2, BM-F3, BG-F2, BG-F3, SWS-1, SWS-2, HOS-1, HOS-2, HS, GKOS, GRS-1, CUM-1, CUM-2, SKA, BFA, HMVA-1, HMVA-2, RC-1, RC-2, RC-3, GS-2, GS-3 einhalten, ist ohne weitere Deklarationsanalytik eine Einstufung in die Deponieklasse DK I möglich.

Grundsätzlich sollte für Material, welches die Materialwerte der ErsatzbaustoffV einhält, eine Verwertung (innerhalb oder außerhalb der bestehenden Baumaßnahme) angestrebt werden. Nur wenn das Material aufgrund von Fremdanteilen oder fehlender geotechnischer Eignung nicht verwertet werden kann, ist eine Deponierung und somit Einstufung in die Deponieklassen notwendig.

Für Material, welches die Materialwerte der ErsatzbaustoffV überschreitet, muss weiterhin eine Deklarationsanalytik gemäß DepV mit anschließender Einstufung erfolgen.

2.6.50

Entsorgung gemäß ErsatzbaustoffV bis 10 %

mineralischen Fremdbestandteilen, Materialklassen BM-F0/BM-F1

-Baugrubenaushub, schuttdurchsetzte Böden bis 10 % mineralische Fremdbestandteile, (z.B. Ziegel, Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Schlacken und Aschen),

Klassifizierung: BM-F0 bis BM-F1 gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV, AVV 170504, aufladen, abfahren, verwerten oder fachgerecht entsorgen.

Einzurechnen sind die anfallenden Kosten für das Aufladen, den Transport und die Entsorgung, ggf. bei fehlenden Verwertungsmöglichkeiten einschließlich Kosten für die Deponierung. Die fachgerechte Entsorgung ist dem Auftraggeber anhand der Wiegescheine der Entsorgungsanlage nachzuweisen.

800,000 m³

2.6.60

Entsorgung von Bauschutt gemäß ErsatzbaustoffV

Anfallendes Bauschuttmaterial, Klassifizierung: Einhaltung der Materialwerte gemäß Anlage 1, Tabelle 1 und/oder Tabelle 4 und/oder Anlage 4, Tabelle 2.2.

AVV Nr. 170107, abfahren und fachgerecht entsorgen.

Einzurechnen sind die anfallenden Kosten für das Aufladen, den Transport und die Entsorgung, ggf. bei fehlenden Verwertungsmöglichkeiten einschließlich Kosten für die Deponierung. Die fachgerechte Entsorgung ist dem Auftraggeber anhand der Wiegescheine der Entsorgungsanlage nachzuweisen.

50,000 m³

2.6.70

Material zur Abfuhr bereitstellen

Tragschichtmaterial, Baugrubenaushub und Bauschuttmaterial während der Deklarationsanalytik abgedeckt in Containern zur Abfuhr bereitstellen.

Einzurechnen sind die Kosten der Lagerfläche, der Transport zur Lagerfläche, das Vorhalten der Container und das Verladen zur Entsorgung. Als Vorhaltezeit werden drei Wochen veranschlagt.

Bei Auffälligkeiten sind je Haltung eine Deklarationsanalytik getrennt nach Oberbau, ungebundener Tragschicht, Auffüllungen aus Bauschutt, Auffüllungen aus durchsetzten Böden und Bodenaushub durch den Auftraggeber vorgesehen (siehe Bodengutachten). Die Massen der jeweiligen Haltungen sind während der Analytik bis zur Abfuhr bereitzustellen.

Sobald Analysen vorliegen und keine Veränderungen in den vorgefundenen Materialien festgestellt werden, sind die Massen direkt ohne Bereitstellung zur Entsorgung abzufahren. Als Zulage zu den Entsorgungspositionen für Baugrubenaushub.

50,000 m³

Summe Gewerk

2.6 Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial

.....
=====

2.7 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Hinweise zur kreuzenden Versorgungsleitungen

Abrechnung:

1. Abgerechnet wird die Länge vom Eintritt des Hindernisses in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube.
2. Mehrere, parallel laufende Hindernisse, bis zu einem lichten Abstand von 100 cm, werden als Einheit betrachtet.
3. Abgerechnet wird der in der Haltung gewählte Verbau bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante. Beim Einsatz von Großflächen- bzw. Stahlplattenverbau werden die Flächen von Ende Verbausystem bis maximal 30 cm vor dem Hinderniss, z.B. mit Kanaldielen, verbaut. Die Abrechnung erfolgt über die entsprechend Position des gewählten Verbaus.
4. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird der Verbau nach der Position 2.9.20. mit der tatsächlichen Breite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.
5. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird Handschachtung nach der Position 2.4.30 mit der tatsächlichen Verbaubreite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.

Einzurechnen sind:

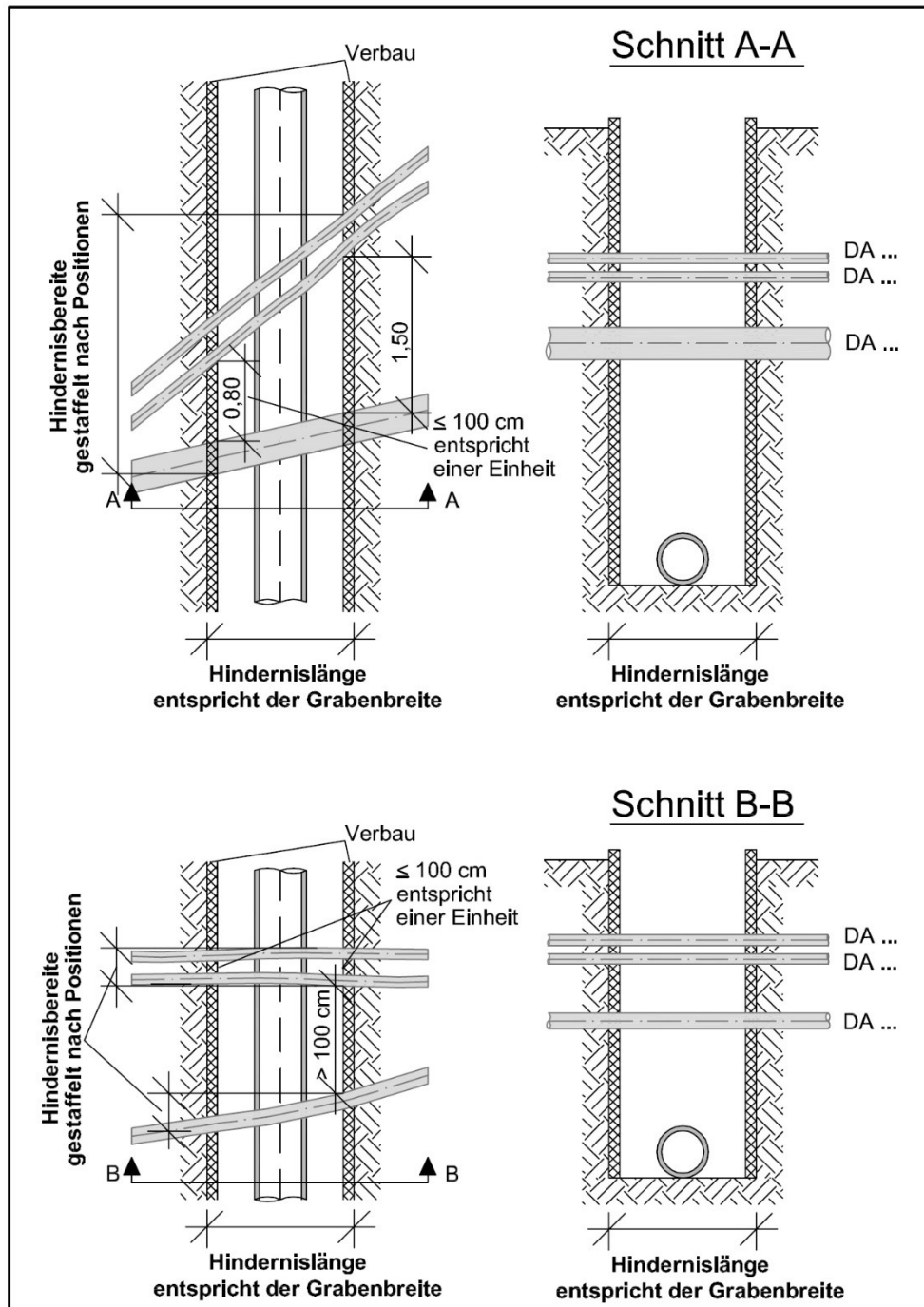
1. Orten der Leitungen mittels Suchbaugrube.
2. Beachtung der Vorschriften, der einzelnen Versorgungsträger.
3. Behinderung und Erschwernisse beim Aushub.
4. Behinderung und Erschwernisse beim Abbruch der Kanalrohre.
5. Handschachtung bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante.
6. Behinderungen und Erschwernisse beim Verbau. Alle Aussparungen müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechend verbaut bzw. gesichert werden.
7. Verlorener Verbau.
8. Behinderungen und Erschwernisse bei der Rohrverlegung.
9. Längstransport der Rohre.
10. Behinderung und Erschwernisse bei der Wiederverfüllung und Verdichtung.
11. Fachgerechte Sicherung der Versorgungsleitungen .
12. Meldung der Freilegung und der Wiederverfüllung der Versorgungsleitung dem Versorgungsträger.
13. Wiederverfüllung und Verdichtung der Baugrube bis 0,80 m um die Versorgungsleitung herum, einschließlich Lieferung des Sandes 0/4.

Menge

Einheit

E-Preis

G-Preis



2.7.10

Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite bis 0,10 m

Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
			Übertrag:	
			Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite bis 0,10 m.	
	15,00	m	.....	.....
2.7.20			Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 0,10 m bis 0,30 m Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite größer 0,10 m bis 0,30 m	
	15,00	m	.....	.....
2.7.30			Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 0,30 m bis 0,50 m Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite größer 0,30 m bis 0,50 m	
	5,00	m	.....	.....
2.7.40			Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 0,50 m bis 1,00 m Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite größer 0,50 m bis 1,00 m	
	5,00	m	.....	.....
2.7.50			Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 1,00 m bis 1,50 m Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite größer 1,00 m bis 1,50 m	
	5,00	m	.....	.....
2.7.60			Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 1,50 m bis 2,00 m Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen. Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung. Für eine Hindernisbreite größer 1,50 m bis 2,00 m	

Übertrag:

5,00 m

2.7.70**Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 2,00 m bis 3,00 m**

Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen.

Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.

Für eine Hindernisbreite größer 2,00 m bis 3,00 m

5,00 m

Hinweise zur parallelen Versorgungsleitungen

Abrechnung:

1. Abgerechnet wird die Länge vom Eintritt des Hindernisses in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube.
2. Mehrere, parallel laufende Hindernisse, bis zu einem lichten Abstand von 100 cm, werden als Einheit betrachtet.
3. Abgerechnet wird der in der Haltung gewählte Verbau bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante.
4. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird der Verbau nach der Position 2.9.20. mit der tatsächlichen Breite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.
5. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird Handschachtung nach der Position 2.4.30 mit der tatsächlichen Verbaubreite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.

Einzurechnen sind:

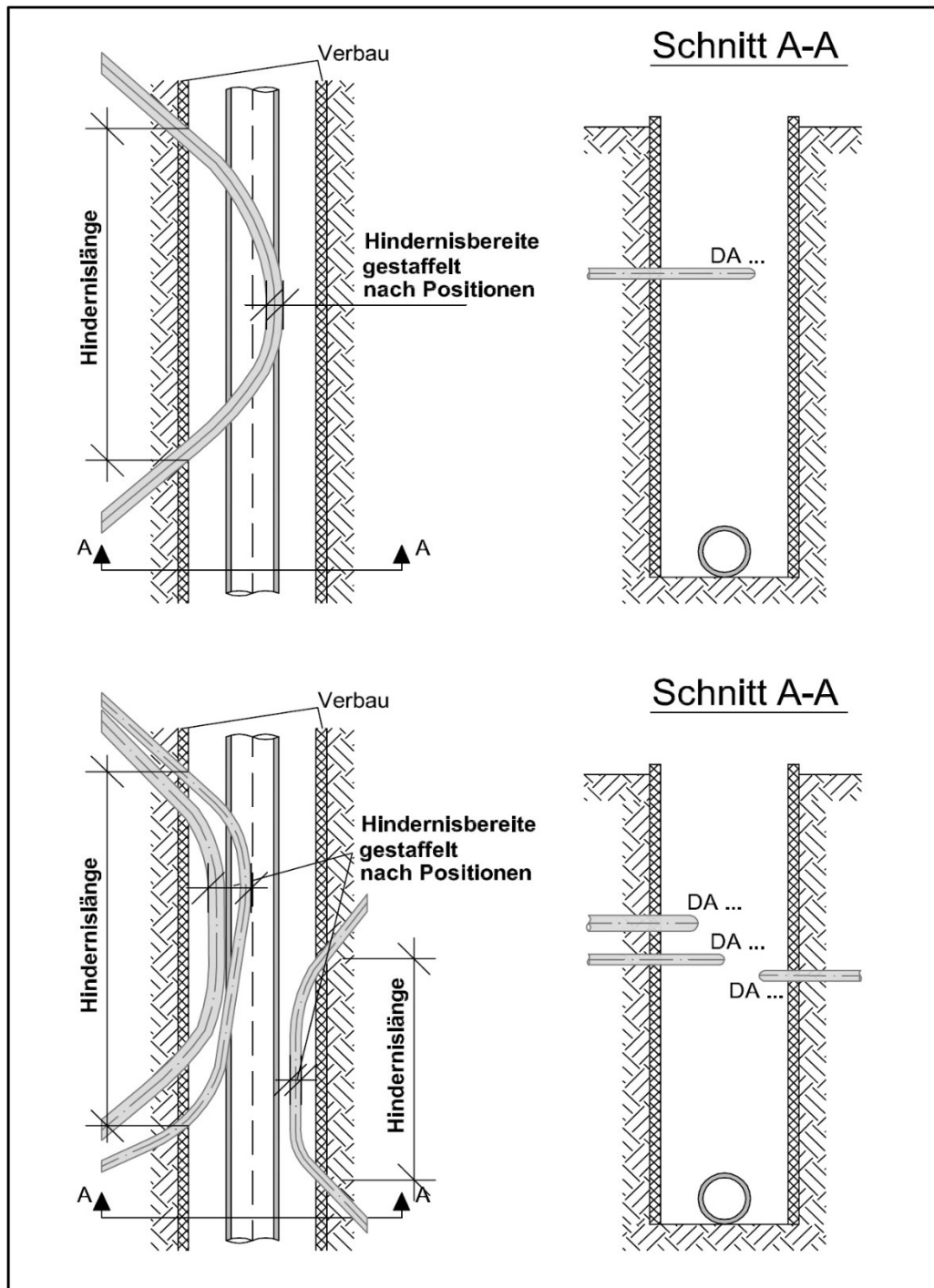
1. Orten der Leitungen mittels Suchbaugrube.
2. Beachtung der Vorschriften, der einzelnen Versorgungsträger.
3. Behinderung und Erschwernisse beim Aushub.
4. Behinderung und Erschwernisse beim Abbruch der Kanalrohre.
5. Handschachtung bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante.
6. Behinderungen und Erschwernisse beim Verbau. Alle Aussparungen müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechend verbaut bzw. gesichert werden.
7. Verlorener Verbau.
8. Behinderungen und Erschwernisse bei der Rohrverlegung.
9. Längstransport der Rohre.
10. Behinderung und Erschwernisse bei der Wiederverfüllung und Verdichtung.
11. Fachgerechte Sicherung der Versorgungsleitungen .
12. Meldung der Freilegung und der Wiederverfüllung der Versorgungsleitung dem Versorgungsträger.
13. Wiederverfüllung und Verdichtung der Baugrube bis 0,80 m um die Versorgungsleitung herum, einschließlich Lieferung des Sandes 0/4.

Menge

Einheit

E-Preis

G-Preis



2.7.80

Parallele Versorgungsleitungen > 0,20 m bis 0,30 m

Längs der Kanalachse liegende Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die durch die längs liegenden Leitungen entstehen.

Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.

Für eine Hindernisbreite größer 0,20 m bis 0,30 m.

10,00 m

Summe Gewerk

2.7 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

.....
.....
.....

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

2.8 Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

Ausführungsbeschreibung zu 2.8 Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

Können die anstehenden, beim Baugrubenaushub gewonnenen Böden auf Grund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften weder für die Verfüllung der Leitungszone noch für die Hauptverfüllung der Baugruben und Rohrgräben verwendet werden, so sind »entsprechend DIN EN 1610 und ZTV A-StB« Ersatzböden zu liefern, mit denen eine den statischen Vorgaben entsprechende Bettung der Rohre und eine für den Straßenoberbau ausreichende Verdichtung gewährleistet wird.

Bodenarten, die sowohl für die Verfüllung der Leitungszone wie auch für die Hauptverfüllung geeignet sind, sind nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden der Bodengruppe GW, GI, GE, GU, GT, SW, SI, SE, SU, ST nach DIN 18196 sowie Recycling-Baustoffe mit entsprechenden Kornabstufungen und wasserwirtschaftlicher Eignung.

Flüssigboden mit einer Korngröße von 0/16 ist sowohl für die Verfüllung der Leitungszone als auch für die Hauptverfüllung geeignet. Flüssigboden ist ein elastisch fixiertes Lockergestein und damit ein Boden-Komponentengemisch, das aus Normsand, Recyclingmaterial oder Bodenaushub unter Verwendung umweltunbedenklicher, mineralischer und/oder pflanzlicher Zusätze (Plastifikator, Konditioner) und eines wasserbindenden Mittels (Stabilisator) herzustellen ist. Die Unbedenklichkeit der einzelnen Komponenten und Zusätze ist nachzuweisen.

Es ist eine Abbindung bzw. eine Wiederverfestigung des verflüssigten Bodens nach ca. 4 bis 8 Stunden für eine Begehrbarkeit zu gewährleisten.

Der eingebaute Flüssigboden muss nach Abbindung eine Festigkeit von 0,2 bis 0,7 N/mm² aufweisen.

Zur Vermeidung bekannter Problemfälle (zu langsame oder ausbleibende oder zu steife Verfestigung) sind Produkte auf der Basis von Bentonitsuspensionen und auf Zementbasis mit Zusatzmitteln aus der Betonchemie / Chemie auszuschließen.

Auch ist nachzuweisen, dass das Produkt, seine Herstellung und Eigenschaften durch eine vom DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) autorisierte und auf dem Gebiet der zeitweisen Bodenverflüssigung qualifizierte Materialprüfanstalt fremdüberwacht werden. Dem Auftraggeber müssen alle, im Rahmen des in der Norm für die zeitweise Bodenverflüssigung geforderten QMs zu erbringenden Nachweise, vom AN zur Verfügung gestellt werden.

Zunächst ist die Baugrubensohle eben und höhengerecht herzustellen und ordnungsgemäß zu verdichten. Als Auflager für Rohrleitungen können Säcke mit Flüssigboden in trockener Form bzw. Flüssigboden in plastischer Konsistenz dienen. Falls erforderlich sind vorhandene Rohrleitungen und Schachtbauwerke gegen Auftrieb zu sichern. Diese Sicherung kann mittels Haltebänken (Flüssigboden in plastischer Konsistenz) oder mechanischer Auftriebssicherungen erfolgen. Anschließend ist die Leitungszone neben dem Rohrkanal und der Arbeitsraum neben dem Einsteigeschacht bis zur Verbauwand oder bei unverbauter Baugrube bis an den anstehenden Boden heran zu verfüllen. Gegen mögliche Umläufigkeiten beim Einbau des Flüssigbodens sind geeignete Maßnahmen zu treffen.

Der Flüssigboden ist mit dem Fahrmischer mit entsprechender Konsistenz (kp oder kf) zum Einbauort zu transportieren und mit geeigneten Anbauteilen sachgemäß einzubringen. Sämtliche Kosten für die Lieferung und den Einbau des Flüssigbodens, sowie Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb, sind in den

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Einheitspreis mit einzurechnen.

Beim Einsatz von Grabenverbaugeräten (DIN 4124) bzw. senkrechten Normverbauelementen (DIN 4124) ist der Verbau schnellstmöglich nach Einbringen des Flüssigbodens fortschreitend zu beseitigen, um einen kraftschlüssigen Verbund zwischen dem Flüssigboden und dem anstehenden Baugrund zu gewährleisten.

2.8.10 Sand für die Sauberkeitsschicht liefern und einbauen

Sand 0/4 mm liefern und als Sauberkeitsschicht auf der Bau-grubensohle nach Angabe des Auftraggebers profilgemäß und nach DIN EN 1610 herstellen. Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

75,000 m³

2.8.20 Sand zur Rohrummantelung liefern und einbauen

Sand (Korngröße 0-4 mm) zur Rohrummantelung liefern und nach Angabe innerhalb der Rohrzone fachgerecht nach DIN EN 1610 einbauen. Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

440,000 m³

2.8.30 Füllkies als Ersatzboden liefern und einbauen

Ersatzboden nach DIN EN 1610 und ZTV-A-StB, Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV. liefern und nach Angabe als Ersatz für vorgefundenen ungeeigneten Boden einbauen.

Als Ersatzboden für die Verfüllung sind ausschließlich die in der ZTV-A-StB Ziffer 4.3.2, Tabelle 2, aufgeführten Bodengruppen nach DIN 18196 zu verwenden. Die als Ersatzboden vorgesehene Bodenart ist nach DIN 18196 zu klassifizieren und deren Lieferung dem Auftraggeber nachzuweisen.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

450,000 m³

2.8.40 Flüssigboden zur Hohlraumverfüllung liefern und einbauen

Selbstverdichtendes Verfüllmaterial (SVM), weichplastischer / fließfähiger Konsistenz, aus geprüftem Grundmaterial, nach Rezept bzw. Verarbeitungshinweis des Herstellers herstellen und frei Einbauort liefern.

Nachfolgende Bedingungen müssen bei Lieferung und Einbau gewährleistet sein:
 Eine direkte Beanspruchung des Flüssigbodens durch Begehen, Befahren oder Erschütterungen durch Baumaschinen ist frühestens nach 6 Stunden zulässig.
 Der Einbau des Flüssigbodens darf nur bei Temperaturen über 5° C erfolgen.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Folgende Parameter sind durch die Zusammensetzung des Verfüllmaterials zu gewährleisten:

max. Bindemittelgehalt 4%

Spatenlösbarkeit nach DIN 18300, Gewinnungsklasse 3 - 5,

Einaxiale Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 0,3 bis 0,9 N/mm²

Abrechnung nach eingebauter Menge auf Lieferschein.

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

Summe Gewerk

2.8 Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

.....

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:				

2.9 Baugrubenverkleidungsarbeiten

Vorbemerkungen zum senkrechten Verbau

Alle Maßnahmen, wie besonders erschütterungsarmes Eindrücken der Kanaldielen sowie Vorbohren, müssen in den Verbaupositionen einkalkuliert werden. Es können nur erschütterungsarme Verfahren zum Einsatz kommen. Der Verbau muss dicht und geschlossen ausgeführt werden.

Das Unterrammen der Baugrubensohle und das Ziehen von Kanaldielen in einem Zuge ist generell nicht zulässig, es sei denn, es wird ausdrücklich zugelassen, oder es ist Spundbohlenverbau ausgeschrieben.

2.9.10

Senkrechter Grabenverbau mit Kammerdielenelementen

Baugrubenwände mit senkrechtem Grabenverbau mit Kammerelementen mit geführten Kanaldielen verkleiden, den Verbau einschl. der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen (z.B. Firma: Emunds & Staudinger oder gleichwertig).

Das Eindrücken der Dielen erfolgt parallel zum Aushub durch den Bagger. Das Eindrücken der Dielen im Vibrationsverfahren ist nicht zugelassen.

Die Abrechnung des Verbaus erfolgt maximal zwischen Baugrubensohle und 10 cm über Geländeoberkante. Die Einbindetiefe wird nicht besonders vergütet.

300,00 m²

2.9.20

Waagerechter Verbau mit Holzbohlen

Baugrubenwände mit waagrechtem Verbau aus Holzbohlen nach DIN 4124 verkleiden, den Verbau einschließlich der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen.

Die Abrechnung des Verbaus erfolgt nach bodenberührter Fläche der Holzbohlen, bis höchstens 10 cm über Gelände.

300,00 m²

2.9.30

Großflächenverbau, Stahlplattenverbau

Baugrubenverbau mit Großflächenverbau oder Stahlplatten (randgestützt) verkleiden. Den Verbau einschließl. der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen. Der Einbau des Verbaus darf hinter dem Erdaushub höchstens 30 cm zurück sein, beim Rückbau und Verfüllen der Baugrube ist sinn- gemäß zu verfahren. Im Bereich von Bauwerken, Knickpunkten, kreuzenden Leitungen usw. ist zum Einheitspreis dieser Position, entspr. der örtlichen Gegebenheiten zu verbauen. Die Abrechnung erfolgt nach Bodenberührter Fläche des Verbaus bis höchstens 10 cm über Gelände.

800,00 m²

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.9.40

Senkrechter Schachtverbau mit Kammerdielenelementen

Schachtbaugrubenwände mit senkrechtem Grabenverbau mit Kammerelementen wie in Pos. 2.9.210 beschrieben mit Eckverbindungen, für Schachtbaugruben.

200,00 m²

Summe Gewerk

2.9 Baugrubenverkleidungsarbeiten

.....
.....
.....

Übertrag:

2.10 Zusetzen alter Kanalleitungen

2.10.10

Einfüll- bzw. Entlüftungsvorrichtung für Verdämmung

Einfüll- bzw. Entlüftungsvorrichtung aus KG-Rohren DN 150 herstellen und mit Befestigungsmaterialien die Lage sichern. Enthalten sind ebenfalls alle notwendigen Formstücke. Zusätzlich ist ein Einfülltrichter bereit zu stellen und vorzuhalten.

Nach Beendigung des Verfüllvorganges die Vorrichtungen abbauen und beseitigen. Können die Einfüll- bzw. Entlüftungsvorrichtungen aus KG Rohren nicht ausgebaut werden so gehen diese in das Eigentum des AG über

Als Zulage zu Pos. 2.10.20.

Der evt. Mehraufwand für das Einbinden der Rohre in die Abmauerungsstellen der Pos. 2.10.30 ist einzukalkulieren.

10,00 m

2.10.20

Kanäle mit Dämmen verfüllen

Alte Kanäle, Bauwerke, Stollen und Hohlräume mit Dämmen oder gleichwertigem, nach den Vorschriften des Lieferwerkes verfüllen, einschl. Lieferung der Materialien und Stellung aller Maschinen und Geräte.

Die Schächte und Bauwerk sind mindestens bis 1,50 m unter Geländeoberkante mit Dämmen zu verfüllen.

Die Druckfestigkeit darf 100 N/cm² nicht unterschreiten. Abgerechnet wird nach Aufmaß. Auf Verlangen ist ein Nachweis zu erbringen.

5,000 m³

2.10.30

Alte Kanäle > DN 200 - 500 abmauern

Öffnungen in alten Kanälen > DN 200 - DN 500 mit 24 cm dickem Mauerwerk abmauern, einschließlich Reinigung des Kanals im Bereich der Abmauerungsstelle.

10,00 Stck

2.10.40

Konen abbrechen, Schächte verfüllen

Alte Schächte - außerhalb der neuen Baugrube - nach Verdämmung des alten Kanals, wie folgt beseitigen: Den Schachtkonus bis ca. 1,5 m unter Straßenoberkante abbrechen, die Abbruchmaterialien abfahren und fachgerecht entsorgen.

Um ein nachträgliches Nachgeben der Straßendecke zu vermeiden ist vor der endgültigen Verfüllung bis Geländeoberkante, eine Betonplatte mit C 20/25 (ca. 1,50 m x 1,50 m x 0,20 m mit einer Matte Q188) nach Angabe der Bauleitung auszubilden. Das benötigte Material und Gerät ist einzurechnen.

Die Verfüllung der Baugrube wird nach der Pos. 2.8.30. oder Pos. 2.4.20 des LV's vergütet.

2,00 Stck

Kommunalbetrieb Krefeld AöR

Projekt: 18-1-21-0101 Reichsstraße
Abschnitt: Erdarbeiten, Straßenaufbruch,
Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung,
Sonderarbeiten
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Summe Gewerk
2.10 Zusetzen alter Kanalleitungen

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

2.11 Bodenverdichtungsprüfung

Eigenüberwachungsprüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen gemäß ZTV E-StB 09, ZTV A-StB 12.

Die Verdichtung der Verfüllung im Kanalgraben ist vom Auftragnehmer grundsätzlich zu überprüfen und nachzuweisen.

Der Auftraggeber ist mindestens 2 Werktage vor der Ausführung zu benachrichtigen. Der AG behält sich vor bei den Prüfungen anwesend zu sein, so dass er die ordnungsgemäße Durchführung bestätigen kann. Die Protokollierung erfolgt durch den Auftragnehmer. Das Original-Protokoll ist dem Auftraggeber zur Unterschrift vorzulegen und für seine Baustellendokumentation zu übergeben.

Verdichtungsgrad und Verformungsmodul Leistung und Umfang der geforderten Eigenüberwachungsprüfungen:

- Grabenverfüllung: Die Gleichmäßigkeit der Verdichtung ist in Anlehnung an die DIN EN ISO 22476-2 (alt DIN 4094) mit einer leichten Rammsonde DPL 5, bzw. DPL 10, gemäß ZTV A-StB 12, 1.6.22, Tabelle 1 alle 25 m zu überprüfen.
Geforderte, bzw. nachzuweisen ist eine Lagerungsdichte von $(D) = 0,30 - 0,50$ (mitteldicht).
- Oberbau -Schichten ohne Bindemittel (Frostschuttschicht, Kies- oder Schottertragschicht):
Planum: Die Prüfungen der Tragfähigkeit des Planums ist gemäß ZTV A-StB 12, 1.6.2.2.2 bei Aufträgen ab 50 m² zusammenhängenden Flächen je angefangene 100 m Grabenlänge durchzuführen.
Ausgehend von einem Verformungsmodul auf dem Planum, gemäß ZTV E-StB 09, von mindestens $Ev_2 = 45 \text{ MN/m}^2$ ist bei den Eigenüberwachungsprüfungen der erreichte Verdichtungsgrad auf der Schottertragschicht mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 zu bestimmen, bzw. nachzuweisen. Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen werden gemäß ZTV E StB 09, Tabelle 8, Zeile 4 „Leitungsgräben“ auf 3 Stk. je 150 m festgelegt ($\Rightarrow 1 \text{ Stk./50m}$ Ausgehend von dem zu erreichenden Ev_2 -Wert von 120 MN/m² auf der Frostschuttschicht richtet sich der geforderte Ev_2 -Wert (Verformungsmodul) auf der Kies- und Schottertragschicht, gemäß ZTV SoB-StB, 2.3 nach Aufbaustärken der Schotter-Tragschicht. Gefordert, bzw. festgelegt ist ein Ev_2 -Wert von mindestens 150 MN/m² mit einem Verhältniswert $EV_2/EV_1 < \text{gleich } 2,2$ bei einem Verdichtungsgrad $D\text{-Pr } 103\%$.

Kontrollprüfungen:

In Anlehnung an die ZTV A-StB 12, 1.6.2.3 behält sich der Auftraggeber vor ca. 30 % des Umfanges der Eigenüberwachungsprüfungen Kontrollprüfungen (AG) vorzunehmen.

Das Gegengewicht, erforderlich für den statischen Plattendruckversuch, ist vom Auftragnehmer zu stellen. Die Kosten für die Wiederholung von Kontroll-Prüfungen, die aufgrund nicht eingehaltener Anforderungen notwendig werden, sind vom Auftragnehmer zu tragen.

2.11.20 Rammsondierungen

Rammsondierungen, ca. 8 Stück, (Tiefe nach Planunterlagen im Mittel von 1,0 m bis 4,0 m tief) entsprechend der DIN 4094 auf besondere Anordnung des Auftraggebers durch ein anerkanntes, unabhängiges Fachinstitut / Prüflabor ausführen lassen, einschl. aller Nebenarbeiten und Gestellung der Hilfskräfte. Eine

mehrmalige An- und Abfahrt ist in die Position einzurechnen.

Die zu prüfenden Stellen werden durch den Auftraggeber festgelegt. Der Auftraggeber ist mindestens 2 Werktage vor Ausführung zu benachrichtigen, so dass er teilnehmen kann. Abgerechnet wird nach den vorgelegten Laborberichten.

Für folgende Voraussetzungen müssen sich Werte von mindestens 8 Schlägen ergeben: leichte Rammsonde (LRS 5), 5 cm² Spitzenquerschnitt, Rammbär 10 kg, Fallhöhe 50 cm, für einen schwach kiesigen Sandboden.

20,00 m

Summe Gewerk

2.11 Bodenverdichtungsprüfung

.....
.....
.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Summe Abschnitt				
2 Erdarbeiten, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung, Sonderarbeiten				

3 Wasserhaltungsarbeiten

3.1 Abwasserhaltung

Abwasserhaltung

Da nicht auszuschließen ist, dass sich im Abwasser Fremdstoffe wie u.a. Feuchttücher aus Flies, befinden können, sind Abwasserhaltungsmaßnahmen vor allem der Einsatz entsprechender Abwasserpumpen, darauf auszurichten.

Die Abwasserhaltung während der Verlegung von Schachtunterteilen als Fertigteil im Bereich von vorhandenen Kanälen wird über die Positionen 3.1 Abwasserhaltung für Kanäle, aufgeteilt nach Rohrdimensionen des vorhandenen Kanals, nach Länge der Baugrube für den Bereich des zu setzenden Schachtunterteiles vergütet.

Bei allen Bauphasen ist sicherzustellen, dass zu jeder Zeit eine Vorflut zum vorhandenen Sammler besteht. Die Abwasserhaltungen sind großzügig zu bemessen, dass zu keiner Zeit Rückstau im Kanal entsteht und der maximal auftretende Wasseranfall, auch bei Vollfüllung, störungsfrei abgeleitet werden kann. Es ist in jedem Fall zu vermeiden, dass Abwasser in die Kanalbaugrube fließt.

3.1.10 Abwasserhaltung für Kanäle DN 200 bis DN 350

Abwasserhaltung für die Überleitung des anfallenden Abwassers einrichten und während der Bauzeit betreiben.

Abgerechnet wird nach Länge der Baugrube.

Das Abwasser muss im Bereich des aufgenommenen alten Kanals DN 200 - DN 350 ständig in geschlossenen Rohrleitungen (im Freigefälle oder durch Pumpen) übergeleitet werden. Die Einbindung der Rohre, im alten und neuen Kanal, muss auch bei Vollfüllung des Kanals wasserdicht sein, so dass zu keiner Zeit Abwasser in die Baugrube gelangen kann. Beim Einleiten des Abwassers in Schachtbauwerke ist eine Geruchsentwicklung zu vermeiden. Die Rohrleitungen und Pumpen sind so zu dimensionieren, dass auch bei Vollfüllung des Kanals kein Rückstau entsteht.

130,00 m

Summe Gewerk

3.1 Abwasserhaltung

.....

4 Rohrverlegearbeiten ab DN 250

Hersteller- und Fabrikatsangaben

Angaben mit mehr als einem Hersteller/Fabrikat führen zum Ausschluss

Vorbemerkungen für glasierte Steinzeugmuffenrohre.

Vorbemerkungen für glasierte Steinzeugmuffenrohre mit Steckverbindung und Original-Zubehör

Rohre nach DIN EN 295.

Rohre DN 250H / DN 250N mit Scheitelmarkierung, Verbindungssystem C. Innen und außen glasiert, Baulänge 2,50 m, Muffe und Spitzende mit Polyurethan-Verguss (Steckmuffe S).

Rohre DN 300H, DN 300N, DN 350H, DN 400H, DN 400N, DN500H, DN 500N, DN 600H und DN 600N mit Scheitelmarkierung, Verbindungssystem C. Innen und außen glasiert, Baulänge 2,50 m, Muffeninnenseite kreisrund geschliffen, Spitzende mit werkseitig montiertem Kautschuk-Elastomerring mit Stahleinlagen. Keramik-Kautschuk-Dichtung (Steckmuffe S)

Rohre DN 350N und DN 450N mit Scheitelmarkierung, Verbindungssystem C. Innen und außen glasiert, Baulänge 2,00 m, Muffeninnenseite kreisrund geschliffen, Spitzende mit werkseitig montiertem Kautschuk-Elastomerring mit Stahleinlagen. Keramik-Kautschuk-Dichtung (Steckmuffe K)

Rohre DN 700H bis DN 800H mit Scheitelmarkierung, Verbindungssystem C. Innen und außen glasiert, Baulänge 2,50 m, Muffe und Spitzende mit Polyurethan-Verguss (Steckmuffe K).

Die statische Berechnung für die Steinzeugrohre ist nach dem ATV-Arbeitsblatt A 127 "Richtlinie für die statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen" zu erstellen und in den Rohrliefer- und Rohrverlegepositionen einzukalkulieren.
Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschbarkeit dürfen Rohre, Formstücke und Original-Zubehör nur von einem Hersteller / einer Herstellergruppe angeboten und eingebaut werden.

4.1 Steinzeugrohre

4.1.10 Steinzeugrohre DN 500H

Steinzeugrohre DN 500 mit einer Baulänge von 2,50m, Tragfähigkeitsklasse 160 / FN 80 mit Steckmuffe S nach Verbindungssystem C liefern und höhen- und fluchtgerecht gemäß DIN EN 1610 verlegen. Abgerechnet wird nach tatsächlicher Rohrlänge.

268,00 m

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

4.2 Steinzeugrohrformstücke

4.2.10 Gelenkstück GZ DN 500

Steinzeug-Gelenkstück Zulauf (GZ) DN 500, Tragfähigkeitsklasse 160, Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, als Zulage liefern und verlegen.

10,00 Stck

4.2.20 Gelenkstück GA DN 500

Steinzeug-Gelenkstück Ablauf (GA) DN 500, Tragfähigkeitsklasse 160, Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, als Zulage liefern und verlegen.

9,00 Stck

4.2.30 Gelenkstück GE, DN 500

Steinzeug-Gelenkstück Einbau (GE) DN 500, Tragfähigkeitsklasse 160, Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, als Zulage liefern und verlegen.

1,00 Stck

4.2.40 Steinzeugrohre schneiden und verlegen > DN 350 bis DN 550

Fachgerechtes Schneiden bzw. Ablängen von Steinzeugrohren, auch schräg zur Rohrachse. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Einzurechnen ist die Verlegung, der Verschnitt und dessen fachgerechte Entsorgung. Für Rohre > DN 350 bis DN 550. Als Zulage zur Rohrverlegung.

10,00 Stck

4.2.50 Abzweig DN 500/150-200

Steinzeug-Abzweig, DN 500 / 150-200, Kompaktabzweig 90°, Hauptrohr mit Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, Tragfähigkeitsklasse 160, Abzweigstutzen mit Steckmuffe L nach Verbindungssystem F, Abzweig rechts / links, als Zulage liefern und verlegen.

15,00 Stck

4.2.60 Abzweig DN 500/250

Steinzeug-Abzweig, DN 500 / 150-200, Kompaktabzweig 90°, Hauptrohr mit Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, Tragfähigkeitsklasse 160, Abzweigstutzen mit Steckmuffe L nach Verbindungssystem F, Abzweig rechts / links, als Zulage liefern und verlegen.

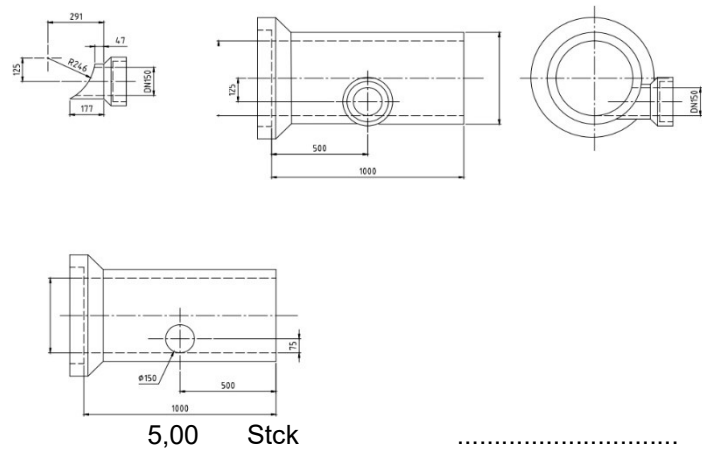
3,00 Stck

4.2.70 Abzweig DN 500/ Sohlengleich 150-200

Steinzeug-Abzweig DN 500/ mit einem Sohlengleichen Abzweig 150-200, Hauptrohr mit Steckmuffe K nach Verbindungssystem C, Tragfähigkeitsklasse 240, Abzweigstutzen mit Steckmuffe L nach Verbindungssystem F, Abzweig rechts /

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

links, als Zulage liefern und verlegen.



Summe Gewerk
4.2 Steinzeugrohrformstücke

.....

.....

.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

4.11 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre

4.11.10

Kunststoffrohre DN 160

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre DN 160, liefern, verlegen und mit Dichtringen vorschriftsmäßig dichten. Einschl. aller Nebenleistungen und Lieferung des Dichtungsmaterials.
 Die Verlegevorschrift des Herstellerwerkes ist zu beachten.
 Die Grabensohle und die Rohrbettung sind nach den Vorgaben der DIN EN 1610 herzustellen.
 Abgerechnet wird nach der verlegter Länge.

20,00 m

4.11.20

Kunststoffrohre DN 250

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre DN 250, liefern, verlegen und mit Dichtringen vorschriftsmäßig dichten. Einschl. aller Nebenleistungen und Lieferung des Dichtungsmaterials.
 Die Verlegevorschrift des Herstellerwerkes ist zu beachten.
 Die Grabensohle und die Rohrbettung sind nach den Vorgaben der DIN EN 1610 herzustellen.
 Abgerechnet wird nach der verlegter Länge.

10,00 m

4.11.30

Kunststoffrohre DN 315

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre DN 250, liefern, verlegen und mit Dichtringen vorschriftsmäßig dichten. Einschl. aller Nebenleistungen und Lieferung des Dichtungsmaterials.
 Die Verlegevorschrift des Herstellerwerkes ist zu beachten.
 Die Grabensohle und die Rohrbettung sind nach den Vorgaben der DIN EN 1610 herzustellen.
 Abgerechnet wird nach der verlegter Länge.

10,00 m

Summe Gewerk

4.11 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

4.12 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre

Materialeigenschaften für nachfolgende Vollwand-Kunststoffrohr Formteile

Hochlast-Vollwandrohre aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.

Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 $>10\text{ kN/m}^2$.

Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m^2 liegt.

4.12.10	Bögen DN 160 Bögen DN 160 für PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre in Abwinkelung von 15° bis 45° inkl. Dichtung als Zulage liefern und höhen- und fluchtgerecht verlegen.
	5,00 Stck
4.12.20	Bögen DN 250 Bögen DN 250 für PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre in Abwinkelung von 15° bis 45° inkl. Dichtung als Zulage liefern und höhen- und fluchtgerecht verlegen.
	15,00 Stck
4.12.30	Abzweig DN 250/160 Abzweig DN 250/160, für PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre, Zulauf 45° inkl. Dichtung als Zulage liefern und höhen- und fluchtgerecht verlegen.
	4,00 Stck
4.12.40	Reduktion, exzentrisch DN/OD 250/160 Reduktion, exzentrisch DN/OD 250/160, für PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre, inkl. Dichtung als Zulage liefern und höhen- und fluchtgerecht verlegen.
	1,00 Stck
4.12.50	Reduktion, exzentrisch DN/OD 315/250 Reduktion, exzentrisch DN/OD 315/250, für PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre, inkl. Dichtung als Zulage liefern und höhen- und fluchtgerecht verlegen.
	3,00 Stck
4.12.60	Schneiden von Vollwand-Kunststoffrohren bis DN 315 Fachgerechtes Schneiden bzw. Ablängen von Vollwand-Kunststoffrohren, auch schräg zur Rohrachse. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Einzurechnen ist die Verlegung, der Verschnitt und dessen fachgerechte Entsorgung. Für Rohre DN 315. Als Zulage zur Rohrverlegung.
	5,00 Stck

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:
4.12.70		Muffenstopfen DN 250		
		Muffenstopfen DN 250, mit der Aufschrift "Schmutzwasser" bzw. "Regenwasser" als Zulage liefern und einbauen.		
	5,00	Stck	.....	.....
4.12.80		Überschiebmuffe DN 250		
		Überschiebmuffen DN 250, für Vollwand-Kunststoffrohre mit Dichtung als Zulage liefern und verlegen.		
	5,000		.....	.....
Summe Gewerk				_____
4.12	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile			.....

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

4.17 Dichtungssysteme

4.17.10 Manschettendichtungen > DN 350 bis DN 500

Manschettendichtungen (M-Dichtungen)

> DN 350 bis DN 500, Typ

2 B, 2,5bar druckdicht, in Hochdruckspülfester Ausführung zum Verbinden zweier Spitzenden von Abwasserrohren. Anwendungsfall gemäß Allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.5.442 - für Übergänge aller Rohrmaterialien - EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Führungsrillen zur Fixierung der Spannbänder und Scherbänder aus Edelstahl nach DIN EN 10088-2 und deren Verbindungen in korrosionsresistenter, geTOXter Ausführung mit einer Breite von 190 mm.

Fabrikat KeraMat von Steinzeug oder gleichwertig.

Ein RE-System, Rohrverbindungs - Erkennungssystem, zur Klassifizierung einer Rohrverbindungsstelle, die mittels außen anliegender Manschettendichtung hergestellt wurde, liefern und fachgerecht zwischen dem Rohrstoß im Scheitel einbauen.

Als Zulage liefern und einbauen, incl. aller Materialien.

3,00 Stck

4.17.20 Passring (P-Ring) DN 500

Passring (P-Ring) nach DIN EN 295-4 NR-Dichtung nach DIN EN 681-1 zum Anschluss eines abgelängten Steinzeugrohr Spitzendes aller Hersteller mit einer Steinzeug-Muffe gleicher DN und TKL Verbindungssystem C.

DN 500

TKL 160

Vorlage eines Zertifikates nach DIN EN ISO 9001:2000 für Dichtungen für Rohrwerkstoffe der drucklosen Abwassertechnik. Fabrikat Mücher, Fax: 02333 / 838755 oder gleichwertig. Als Zulage liefern und einbauen, incl. aller Materialien.

10,00 Stck

4.17.30 VPC-Rohrkupplung DN 300, Spannbereich 345 bis 400 mm

Funke VPC-Rohrkupplung DN 300, Spannbereich 345 bis 400 mm, oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 345 bis 400 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Funke VPC-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 Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Funke VPC-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, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.

3,00 Stck

Summe Gewerk

4.17 Dichtungssysteme

.....
.....
=====

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

5 Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200 und Baugruben für Versorgungsleitungen

Hersteller- und Fabrikatsangaben

Angaben mit mehr als einem Hersteller/Fabrikat führen zum Ausschluss

5.1 Straßenaufbruch

Hinweise zum Straßenaufbruch

Der Aufbruch der Bitu- und Teerbefestigung wird über den Titel 2.3 Straßenaufbruch abgerechnet.

5.1.10 Kantensteine, in Beton versetzt, aufnehmen und lagern

Kantensteine jeder Art und Abmessungen, in Beton versetzt, aufnehmen. Die brauchbaren Kantensteine reinigen und nach Angabe lagern. Das Fundament abbauen, den Bruch und Bauschutt abfahren und fachgerecht entsorgen.

5,00 m

5.1.20 Rinnenbahn in Beton verlegt, aufnehmen und abfahren

Rinnen- oder Abschlussbahn 2 - reihig jeder Art und Abmessung in Beton versetzt, einschließlich Fundament aufnehmen, aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen.

10,00 m

5.1.30 Pflaster, in Sand verlegt, aufnehmen

Klein-, Groß- und Betonverbundpflaster, in Sand verlegt, aufnehmen, brauchbares Material reinigen und nach Angabe lagern, den Bruch und Bauschutt abfahren und fachgerecht entsorgen.

25,00 m²

5.1.40 Tragschicht (Oberbau), Homogenbereich Lös-A, aufbrechen

ungebundene Tragschichten (Schichteneinheit II und III) Homogenbereich Lös-A nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten, Bodenklasse 4 - 6 nach alter DIN 18300, bestehend aus Bauschutt, Schotter und Schlacken in einer schluffigen bis sandigen, teilweise auch kiesigen Matrix (Schicht II). Im Mittleren Teil der Reichsstraße besteht die Tragschicht aus einer rd. 2,3 m mächtigen Auffüllung aus Bauschutt und Ziegeln (Schicht III).

Vor genannte Tragschichten bis 2,30 m u. GOK aufbrechen und ausheben.

Aufgemessen wird von Unterkante bituminöse Tragschicht bis Oberkante Planum.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Die Entsorgung wird nach den Positionen des Titels 2.6 Entsorgung / Verwertung von
Aufbruch- und Aushubmaterial dieses LV's vergütet.

15,000	m³		
--------	----	-------	-------

Summe Gewerk

5.1 Straßenaufbruch

.....

=====

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

5.2 Baugrubenaushub

Bodenaushub für Anschlussleitungen

5.2.10 Böden für Baugruben, Homogenbereich Lös B, lösen und ausheben - für Anschlussleitungen

In dieser Position sind die Massen zu erfassen, die über die Umschluss- und Verbindungsarbeiten hinausgehen. Das heißt alle Massen über 1,5m ab Hauptkanal bis zur Übernahme der bestehenden Anschlussleitung.

Böden, Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

, lösen und ausheben, für die Herstellung von Haus- und Senkenanschlüssen. Baugrubentiefe t bis. ca. 3,0 m u. GOK.

Dem Aufmaß werden, wenn nicht anders festgelegt, die in DIN EN 1610 festgelegten Baugrubenbreiten zu Grunde gelegt.

Die Entsorgung wird nach den Positionen des Titels 2.6 Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial dieses LV's vergütet.

Die Aufwendungen für das Reinigen von freigelegten Bauteilen und Verbauwänden von Bodenanhafungen sind einzurechnen.

Die Baugruben- und Leitungsgrabensohlen sind nach DIN EN 1610 und Angaben des AG herzustellen.

50,000 m³

Bodenaushub in Handarbeit

5.2.20 Aushub in Handarbeit, Böden Homogenbereich Lös-B

Böden, Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

für die Baugruben der Kanäle und Bauwerke nach DIN 4124, DIN EN 1610 und DWA-A 139 in Handarbeit profigerecht lösen und ausheben. Baugrubentiefen bis ca 3,00m. Dem Aufmaß werden, wenn nicht anders festgelegt, die in DIN EN 1610 festgelegten Baugrubenbreiten zu Grunde gelegt.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Die Entsorgung wird nach den Positionen des Titels 2.6 Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial dieses LV's vergütet.

Die Aufwendungen für das Reinigen von freigelegten Bauteilen und Verbauwänden von Bodenanhaltungen sind einzurechnen.

Die Baugruben- und Leitungsgrabensohlen sind nach DIN EN 1610 und Angaben des AG herzustellen.

Als Zulage zur Position: 5.2.10

5,000 m³

Querschläge - Suchgräben

5.2.30

Querschläge - Suchgräben in Böden Lös-B erstellen

Baugrubenaushub, Boden Homogenbereich - nach DIN 18300, lt. beigefügtem Bodengutachten - Lös-B, bestehend aus:

- sandigem, teils schluffigem Füllboden (Schicht III), dieser ist locker bis mitteldicht gelagert bzw. besitzt bei höherem Feinkornanteil eine weiche bis steife Konsistenz
- gewachsenem Boden bestehend aus kiesigen Sanden, die der Mittelterrasse des Rheins zuzuordnen sind (Schicht IV),

in Handarbeit, für das Herstellen von Querschlägen (Suchgräben), zwecks Feststellung der Lage von Leitungen, in einer Breite von etwa 0,8 m und in einer Tiefe von 0 - 2,0 m ausheben.

Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushubboden lagern. Die Baugruben gemäß Z T V wieder verfüllen und verdichten.

Ab einer Tiefe von 1,25 m ist der erforderliche Verbau einzurechnen.

Als Zulage zu den Positionen: 5.2.10.

Nur nach Anordnung durch den AG.

5,000 m³

Summe Gewerk

5.2 Baugrubenaushub

.....

5.3 Abbruch unter Gelände

5.3.10

Beton abbrechen

In der Baugrube vorgefundenen unbewehrten Beton mit Stemmgerät von Hand abbrechen.

Als Zulage zum Erdaushub, einschl. der dadurch entstehenden Erschwernisse bei den Verbauarbeiten.

1,000 m³

5.3.20

Stahlbeton abbrechen

In der Baugrube vorgefundenen Stahlbeton mit Stemmgerät von Hand abbrechen.

Als Zulage zum Erdaushub, einschl. der dadurch entstehenden Erschwernisse bei den Verbauarbeiten.

1,000 m³

5.3.30

Vorhandenen Kanal DN 150 - DN 200 abbrechen

Vorhandenen Haus.- oder Senkenanschlusskanal DN 150 bis DN 200 abbrechen, abfahren und fachgerecht entsorgen. Eingeschlossen sind alle Schmutzarbeiten. Aufgemessen wird zwischen Hauptkanal und Grundstücksgrenze bzw. Revisionsschacht oder Gebäudekante bzw. Senkenstandort. Als Zulage zum Bodenaushub.

15,00 m

Summe Gewerk

5.3 Abbruch unter Gelände

.....
.....
=====

5.4 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Hinweise zur kreuzenden Versorgungsleitungen

Abrechnung:

1. Abgerechnet wird die Länge vom Eintritt des Hindernisses in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube.
2. Mehrere, parallel laufende Hindernisse, bis zu einem lichten Abstand von 100 cm, werden als Einheit betrachtet.
3. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird Handschachtung nach der Position 5.2.20 und Baugrubenverkleidungsarbeiten nach Position 5.11.20. mit der tatsächlichen Verbaubreite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.

Einzurechnen sind:

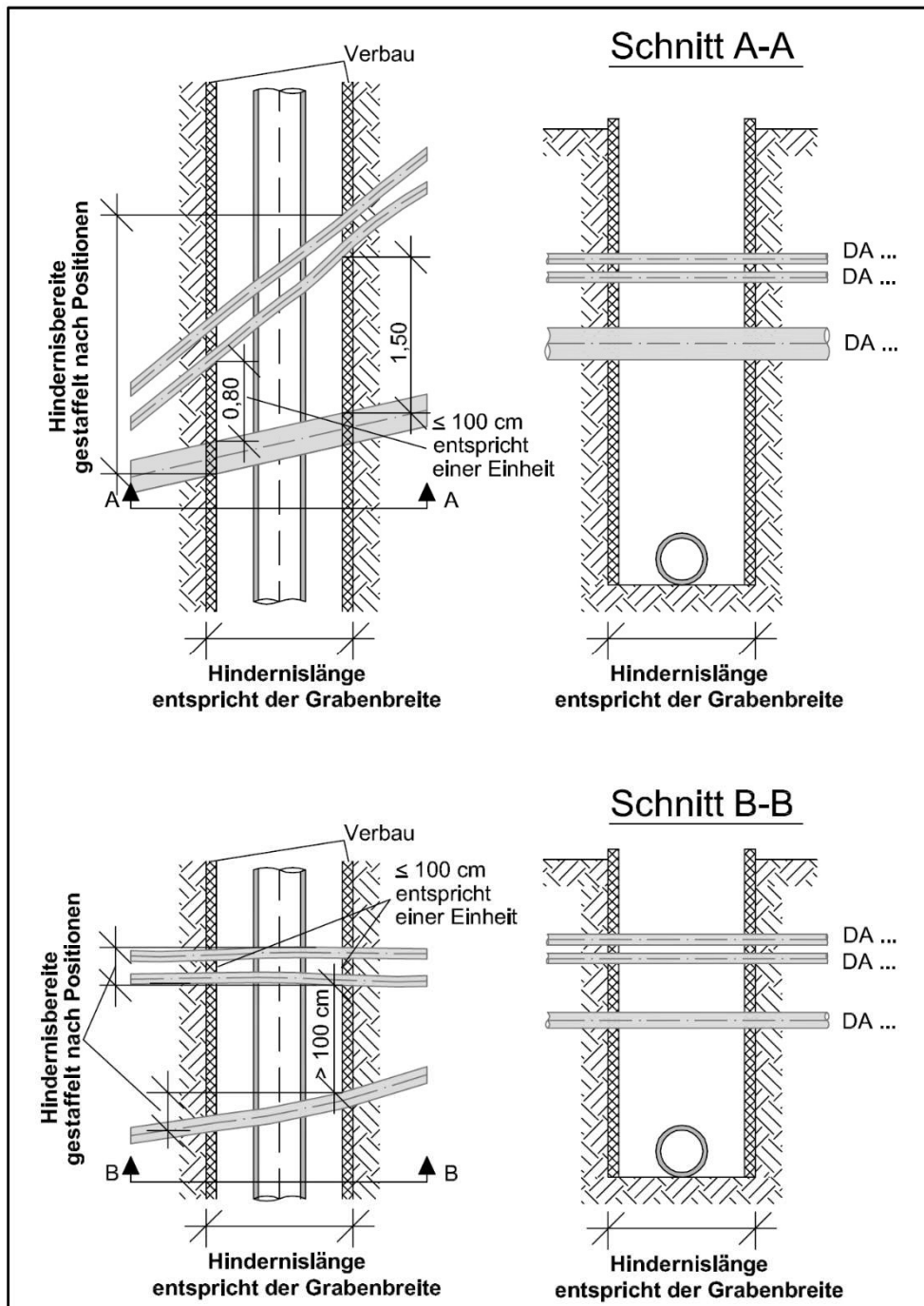
4. Orten der Leitungen mittels Suchbaugrube.
5. Beachtung der Vorschriften, der einzelnen Versorgungsträger.
6. Behinderung und Erschwernisse beim Aushub.
7. Behinderung und Erschwernisse beim Abbruch der Kanalrohre.
8. Handschachtung bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkannte.
9. Behinderungen und Erschwernisse beim Verbau. Alle Aussparungen müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechend verbaut bzw. gesichert werden.
10. Verlorener Verbau.
11. Behinderungen und Erschwernisse bei der Rohrverlegung.
12. Längstransport der Rohre.
13. Behinderung und Erschwernisse bei der Wiederverfüllung und Verdichtung.
14. Fachgerechte Sicherung der Versorgungsleitungen .
15. Meldung der Freilegung und der Wiederverfüllung der Versorgungsleitung dem Versorgungsträger.
16. Wiederverfüllung und Verdichtung der Baugrube bis 0,80 m um die Versorgungsleitung herum, einschließlich Lieferung des Sandes 0/4.

Menge

Einheit

E-Preis

G-Preis



5.4.10

Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite bis 0,10 m

Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen,

Übertrag:

die bei der Kreuzung entstehen.

Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.

Für eine Hindernisbreite bis 0,10 m.

5,00 m

5.4.20**Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 0,10 m bis 0,30 m**

Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen.

Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.

Für eine Hindernisbreite größer 0,10 m bis 0,30 m

5,00 m

5.4.30**Kreuzende Versorgungsleitungen, Hindernisbreite > 0,50 m bis 1,00 m**

Kreuzungen des neuen Kanals mit den vorhandenen Versorgungsleitungen aller Art. In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen.

Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.

Für eine Hindernisbreite größer 0,50 m bis 1,00 m

2,00 m

Hinweis zur parallelen VersorgungsleitungenAbrechnung:

1. Abgerechnet wird die Länge vom Eintritt des Hindernisses in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube.
2. Mehrere, parallel laufende Hindernisse, bis zu einem lichten Abstand von 100 cm, werden als Einheit betrachtet.
3. Unterhalb von 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante wird Handschachtung nach der Position 5.2.20 und Baugrubenverkleidungsarbeiten nach Position 5.11.20. mit der tatsächlichen Verbaubreite, jedoch höchstens 0,30 m rechts und links des Hindernisses, bis zur Baugrubensohle vergütet.

Einzurechnen sind:

4. Orten der Leitungen mittels Suchbaugrube.
5. Beachtung der Vorschriften, der einzelnen Versorgungsträger.
6. Behinderung und Erschwernisse beim Aushub.
7. Behinderung und Erschwernisse beim Abbruch der Kanalrohre.
8. Handschachtung bis 2,00 m Tiefe unter Geländeoberkante.
9. Behinderungen und Erschwernisse beim Verbau. Alle Aussparungen müssen den örtlichen

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Gegebenheiten entsprechend verbaut bzw. gesichert werden.

10. Verlorener Verbau.

11. Behinderungen und Erschwernisse bei der Rohrverlegung.

12. Längstransport der Rohre.

13. Behinderung und Erschwernisse bei der Wiederverfüllung und Verdichtung.

14. Fachgerechte Sicherung der Versorgungsleitungen .

15. Meldung der Freilegung und der Wiederverfüllung der Versorgungsleitung dem
Versorgungsträger.

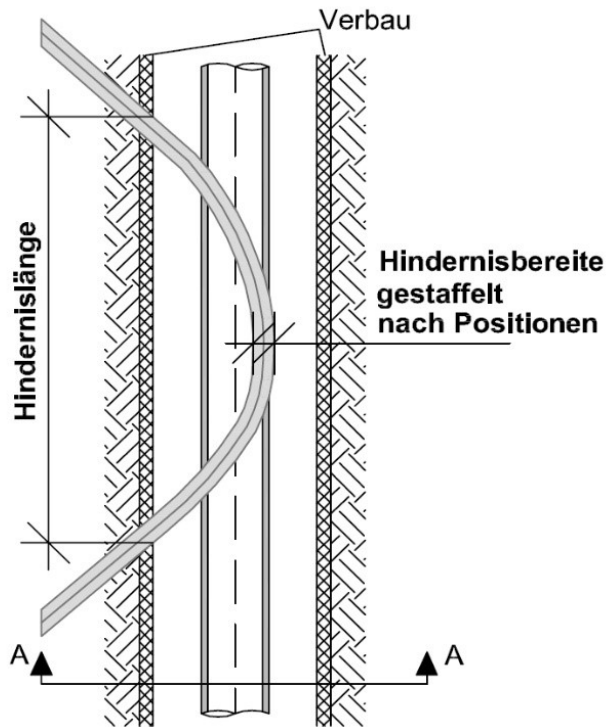
16. Wiederverfüllung und Verdichtung der Baugrube bis 0,80 m um die Versorgungsleitung herum,
einschließlich Lieferung des Sandes 0/4.

Menge

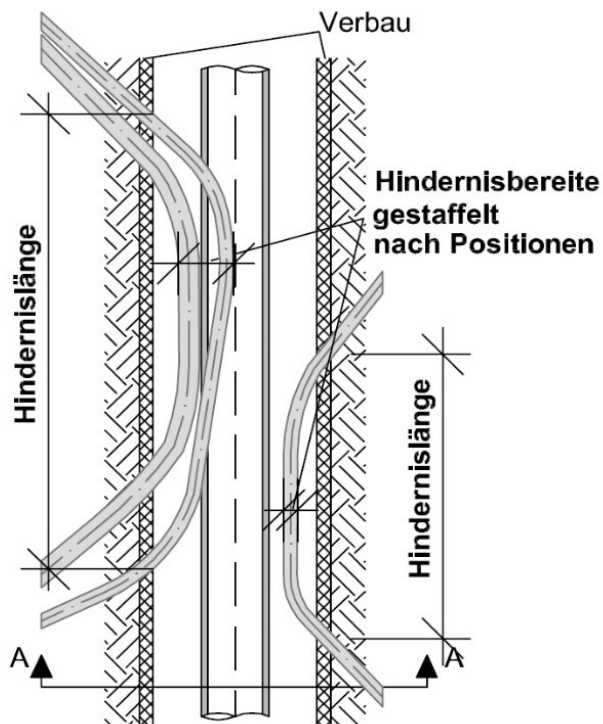
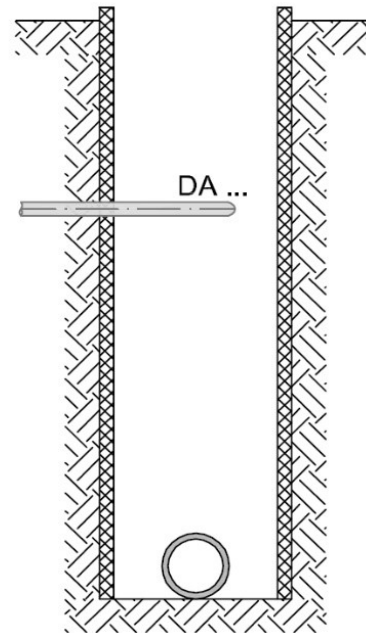
Einheit

E-Preis

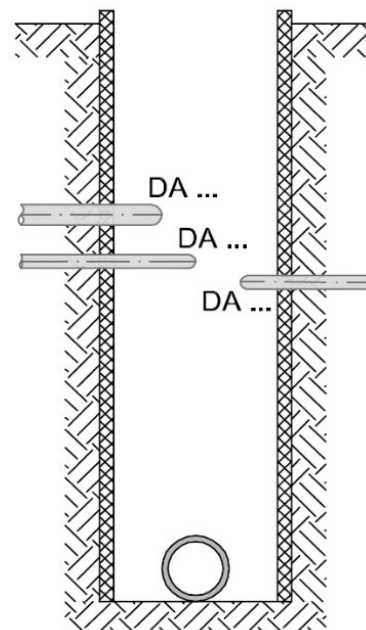
G-Preis



Schnitt A-A



Schnitt A-A



	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
5.4.40				
Parallele Versorgungsleitungen > 0,10 m bis 0,20 m				
Längs der Kanalachse liegende Versorgungsleitungen aller Art.				
In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen.				
Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.				
Für eine Hindernisbreite größer 0,10 m bis 0,20 m.				
	5,00	m	.....	.....
5.4.50				
Parallele Versorgungsleitungen > 0,30 m bis 0,50 m				
Längs der Kanalachse liegende Versorgungsleitungen aller Art.				
In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen, die bei der Kreuzung entstehen.				
Als Zulage zum Aushub, Verbau und Rohrverlegung.				
Für eine Hindernisbreite größer 0,30 m bis 0,50 m.				
	5,00	m	.....	.....
Summe Gewerk				_____
5.4 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen				.....

5.5 Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

Hinweistext: Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

Können die anstehenden, beim Baugrubenaushub gewonnenen Böden auf Grund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften weder für die Verfüllung der Leitungszone noch für die Hauptverfüllung der Baugruben und Rohrgräben verwendet werden, so sind entsprechend »DIN EN 1610 und ZTV A-StB« Ersatzböden zu liefern, mit denen eine den statischen Vorgaben entsprechende Bettung der Rohre und eine für den Straßenoberbau ausreichende Verdichtung gewährleistet wird.

Bodenarten, die sowohl für die Verfüllung der Leitungszone wie auch für die Hauptverfüllung geeignet sind, sind nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden der Bodengruppe GW, GI, GE, GU, GT, SW, SI, SE, SU, ST nach DIN 18196 sowie Recycling-Baustoffe mit entsprechenden Kornabstufungen und wasserwirtschaftlicher Eignung.

Flüssigboden mit einer Korngröße von 0/16 ist sowohl für die Verfüllung der Leitungszone als auch für die Hauptverfüllung geeignet. Flüssigboden ist ein elastisch fixiertes Lockergestein und damit ein Boden-Komponentengemisch, das aus Normsand, Recyclingmaterial oder Bodenaushub unter Verwendung umweltunbedenklicher, mineralischer und/oder pflanzlicher Zusätze (Plastifikator, Konditioner) und eines wasserbindenden Mittels (Stabilisator) herzustellen ist. Die Unbedenklichkeit der einzelnen Komponenten und Zusätze ist nachzuweisen.

Es ist eine Abbindung bzw. eine Wiederverfestigung des verflüssigten Bodens nach ca. 4 bis 8 Stunden für eine Begehrbarkeit zu gewährleisten.

Der eingebaute Flüssigboden muss nach Abbindung eine Festigkeit von 0,2 bis 0,7 N/mm² aufweisen.

Zur Vermeidung bekannter Problemfälle (zu langsame oder ausbleibende oder zu steife Verfestigung) sind Produkte auf der Basis von Bentonitsuspensionen und auf Zementbasis mit Zusatzmitteln aus der Betonchemie / Chemie auszuschließen.

Auch ist nachzuweisen, dass das Produkt, seine Herstellung und Eigenschaften durch eine vom DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) autorisierte und auf dem Gebiet der zeitweisen Bodenverflüssigung qualifizierte Materialprüfanstalt fremdüberwacht werden. Dem Auftraggeber müssen alle, im Rahmen des in der Norm für die zeitweise Bodenverflüssigung geforderten QMs zu erbringenden Nachweise, vom AN zur Verfügung gestellt werden.

Zunächst ist die Baugrubensohle eben und höhengerecht herzustellen und ordnungsgemäß zu verdichten. Als Auflager für Rohrleitungen können Säcke mit Flüssigboden in trockener Form bzw. Flüssigboden in plastischer Konsistenz dienen. Falls erforderlich sind vorhandene Rohrleitungen und Schachtbauwerke gegen Auftrieb zu sichern. Diese Sicherung kann mittels Haltebänken (Flüssigboden in plastischer Konsistenz) oder mechanischer Auftriebssicherungen erfolgen. Anschließend ist die Leitungszone neben dem Rohrkanal und der Arbeitsraum neben dem Einsteigeschacht bis zur Verbauwand oder bei unverbauter Baugrube bis an den anstehenden Boden heran zu verfüllen. Gegen mögliche Umläufigkeiten beim Einbau des Flüssigbodens sind geeignete Maßnahmen zu treffen.

Der Flüssigboden ist mit dem Fahrmischer mit entsprechender Konsistenz (kp oder kf) zum Einbauort zu transportieren und mit geeigneten Anbauteilen sachgemäß einzubringen. Sämtliche Kosten für die Lieferung und den Einbau des Flüssigbodens, sowie Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb, sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Beim Einsatz von Grabenverbaugeräten (DIN 4124) bzw. senkrechten Normverbauelementen (DIN 4124) ist der Verbau schnellstmöglich nach Einbringen des Flüssigbodens fortschreitend zu beseitigen, um einen kraftschlüssigen Verbund zwischen dem Flüssigboden und dem anstehenden Baugrund zu gewährleisten.

Bei Angebotsabgabe ist vom Bieter der in Aussicht genommen Hersteller des Flüssigbodens zu benennen.

Der Auftragnehmer übernimmt die Gewähr für die Eignung des angelieferten Materials und den ordnungsgemäßen Einbau der von ihm gelieferten Ersatzböden nach den Vorgaben der DIN EN 1610 und ZTV A-StB.

5.5.10 Sand für die Sauberkeitsschicht liefern und einbauen

Sand 0/4 mm liefern und als Sauberkeitsschicht auf der Bau- grubensohle nach Angabe des Auftraggebers profilgemäß und nach DIN EN 1610 herstellen.

Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

10,000 m³

5.5.20 Sand zur Rohrummantelung liefern und einbauen

Sand (Korngröße 0-4 mm) zur Rohrummantelung liefern und nach Angabe innerhalb der Rohrzone fachgerecht nach DIN EN 1610 einbauen.

Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

30,000 m³

5.5.30 Füllkies als Ersatzboden liefern und einbauen

Ersatzboden nach DIN EN 1610 und ZTV A-StB, Materialklasse BM-0 gemäß ErsatzbaustoffV. liefern und nach Angabe als Ersatz für vorgefundenen ungeeigneten Boden einbauen.

Als Ersatzboden für die Verfüllung sind ausschließlich die in der ZTV A-StB Ziffer 4.3.2, Tabelle 2, aufgeführten Bodengruppen nach DIN 18196 zu verwenden. Die als Ersatzboden vorgesehene Bodenart ist nach DIN 18196 zu klassifizieren und deren Lieferung dem Auftraggeber nachzuweisen.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.

5,000 m³

Summe Gewerk

5.5 Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz

.....
 =====

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

5.6 Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse

5.6.10

Anbohren von Steinzeugrohren DN 250 bis DN 500

Anbohren von Steinzeugrohren DN 250 bis DN 500 und Einsetzen einer Dichtungsmanschette "Fabekun" für Anschlussstutzen DN 150 - DN 200

einschl. Lieferung und Montage sämtlicher Materialien, sowie der fachgerechten Entsorgung des Bohrkerns.

Die Fabekun Sattelstücke müssen mit einem Kugelgelenk ausgestattet sein.

35,00 Stck

5.6.20

Umschließen von Anschlussleitungen innerhalb des Kanalgrabens

Bestehende Haus- und Straßenablaufanschlüsse DN 150 bis DN 200 unterbrechen und an den neuen Kanal wieder vorschriftsmäßig anschließen.

Folgende Leistungen und Materiallieferungen sind einzurechnen:

1. Abtrennen, Aufnehmen, Abfuhr und fachgerechte Entsorgung der bestehenden Anschlussleitung, einschl. Handschachtung im Bereich des vorhandenen Kanals.
2. Liefern und einbauen von Rohren, Passstücken und Bögen (bis zu einer Gesamtlänge von 1,50 m), VPC-Kupplungen oder Manschettendichtungen und sämtliche Verbindungselemente für den Anschluss von Rohren anderer Abmessungen und anderer Materialien.
3. Lieferung und fachgerechter Einbau nach DIN EN 1610 der erforderlichen Sandbettung und Rohrummantelung (Korngröße 0-4 mm), Klassifizierung LAGA Z0 gemäß LAGA-Richtlinie Nr. 20.
4. Ein über das Maß von 1,50 lfd. m hinausgehender Rohreinbau wird nach den entsprechenden Rohrliefer- und Verlegepositionen vergütet.
5. Die erforderlichen Aufwendungen für eine Rohrverbindung hinter der Verbauwand (minieren) sowie eine kurzzeitige Abwasserhaltung und Schmutzzulage bei den Umschlussarbeiten sind einzurechnen.

30,00 Stck

5.6.30

Unterbrechung des Altkanals für Anschlussleitungen

Unterbrechung des, außerhalb der Baugrube liegenden Altkanals DN 300 , für die

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Weiterführung von bestehenden Haus- und Straßenablaufanschlüssen DN 150 bis DN 200

Folgende Leistungen sind einzurechnen:

1. Erschwernisse bei den Erd- und Verbauarbeiten, einschl. Handschachtung im Bereich des vorhandenen Kanals.
2. Heraustrennen, Abfahren und fachgerechte Entsorgung des alten Kanals im Anschlussbereich einschl. Abwasserhaltung.
3. Herstellen einer provisorischen Rohrverbindung mit ausreichendem Querschnitt im vorhandenen Kanal, zur Aufrechterhaltung der Vorflut, einschl. reinigen und abmauern des Altkanals.
4. Die Lieferung aller Materialien.

13,00	Stck		
-------	------	-------	-------

5.6.40
**Verbinden von Anschlussleitungen
außerhalb des Kanalgrabens**

Neu verlegte Haus- und Straßenablaufleitungen

DN 150 bis DN 200 an bestehende Anschlussleitungen DN 150 bis DN 200

vorschriftsmäßig anschließen: direkt am Haus, an vorh. Senkentöpfen oder innerhalb der Hausanschluss- oder Senkenleitungsgräben bei Teilerneuerungen und bei verkehrsbedingten Erneuerung in Abschnitten.

Folgende Leistungen und Materiallieferungen sind einzurechnen:

1. Sauberes Abtrennen der vorh. Leitung, Aufnehmen, Abfuhr und fachgerechte Entsorgung der bestehenden Anschlussleitung im Anschlussbereich, einschl. Handschachtung im Bereich des vorhandenen Kanals.
2. Liefern und einbauen von VPC-Kupplungen oder Manschettendichtungen und sämtliche Verbindungselemente für den Anschluss von Rohren anderer Abmessungen und anderer Materialien, einschließlich evtl. wieder aufnehmen der Verbindungselemente im nächsten Bauabschnitt.
3. Die erforderlichen Aufwendungen für eine Rohrverbindung hinter der Verbauwand (minieren) sowie eine kurzzeitige Abwasserhaltung und Schmutzzulage bei den Umschlussarbeiten sind einzurechnen.

13,00	Stck		
-------	------	-------	-------

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

5.6.50

Kanal-TV-Inspektion DN 100 - 200 aus Kanalgraben

Kanal-TV-Inspektion im Anschlusskanal DN 100 - 200 (Hausanschluss- und Senkenleitungen) durch Einführen einer Schiebekamera aus dem Kanalgraben während der Erneuerung des Hauptkanals durchführen.

Mit den hierbei zur Anwendung kommenden Geräten muss derselbe Ergebnisumfang und die dieselbe Genauigkeit, wie bei der optischen TV-Inspektion an Hauptkanälen erzielt werden. Die Anschlussleitungen müssen eindeutig einem Haus mit Haus-Nummer oder einer Senke mit Einmessungsskizze durch Einsatz eines Ortungssenders an der Kamera und eines Ortungsempfängers an der Oberfläche zugeordnet werden.

Die Untersuchung des Anschlusskanals soll maximal bis zur Revisionsöffnung im Keller oder bei Senkenleitungen bis zum Bodenteil des Senkeneinlaufes erfolgen.

Der Anschlusskanal muss grundsätzlich vor der TV-Untersuchung aus dem Kanalgraben heraus gereinigt werden. Es ist von einem mittleren Verschmutzungsgrad bis 70 % auszugehen.

Die Reinigung hat so zu erfolgen, dass eine einwandfreie Zustandserfassung möglich ist. Die Kosten für die Reinigung sind einzurechnen.

Das Einbringen der Schiebeeinheit und Reinigungsgeräte in den offenen Kanalgraben ist einzurechnen, sowie die erschwerten Bedingungen bei den Arbeiten im Kanalgraben.

Dem AN obliegt die Hinweispflicht an alle betroffenen Anschlussnehmer.

5,00 Stck

Summe Gewerk

5.6 Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse

.....
.....
=====

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

5.9 PP-MD Vollwand Kunststoffrohre

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre

Materialeigenschaften für nachfolgende Vollwand-Kunststoffrohre

Hochlast-Vollwandrohre aus füllstofffreiem Polypropylen (PP-MD: mit hochwertig veredelten Verstärkungsstoffen) nach DIN EN 14758-1 mit werkseitig eingelegtem Dreifach-Dichtsystem aus SBR nach DIN EN 681-1.

Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 $>10\text{ kN/m}^2$.

Alle Formteile haben eine Ringsteifigkeit, die gemäß der EN ISO 13967 deutlich über 16 kN/m^2 liegt.

5.9.10

Kunststoffrohre DN 160

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre DN 160 liefern, verlegen und mit Dichtringen vorschriftsmäßig dichten. Einschl. aller Nebenleistungen und Lieferung des Dichtungsmaterials.

Die Verlegevorschrift des Herstellerwerkes ist zu beachten.

Die Grabensohle und die Rohrbettung sind nach den Vorgaben der DIN EN 1610 herzustellen.

Form-, Pass- und Gelenkstücke, für den Anschluss von Haus- und Senkenanschlussleitungen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abgerechnet wird nach tatsächlicher Rohrlänge.

50,00 m

5.9.20

Kunststoffrohre DN 200

PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre DN 200 liefern, verlegen und mit Dichtringen vorschriftsmäßig dichten. Einschl. aller Nebenleistungen und Lieferung des Dichtungsmaterials.

Die Verlegevorschrift des Herstellerwerkes ist zu beachten.

Die Grabensohle und die Rohrbettung sind nach den Vorgaben der DIN EN 1610 herzustellen.

Form-, Pass- und Gelenkstücke, für den Anschluss von Haus- und Senkenanschlussleitungen, sind in den Einheitspreis einzurechnen. Abgerechnet wird nach tatsächlicher Rohrlänge.

5,00 m

5.9.30

Verschlusssteller KG 2000, DN 100 bis DN 200

Verschlusssteller für System KG 2000 (o.glw.), DN 100 bis DN 200 liefern und einbauen, incl. aller Materialien.

10,00 Stck

Übertrag:

Kommunalbetrieb Krefeld AöR

Projekt: 18-1-21-0101 Reichsstraße

Abschnitt: Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200
und Baugruben für Versorgungsleitungen

Ausschreibungs-LV

Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Seite 81
01.10.2025

Summe Gewerk

5.9 PP-MD Vollwand Kunststoffrohre

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
5.11 Baugrubenverkleidungsarbeiten				
5.11.10 Waagerechter Verbau mit Holzbohlen				
Baugrubenwände mit waagerechtem Verbau aus Holzbohlen nach DIN 4124 verkleiden, den Verbau einschließlich der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen.				
Die Abrechnung des Verbaues erfolgt nach bodenberührter Fläche der Holzbohlen, bis höchstens 10 cm über Gelände.				
	50,00	m²	.....	.....
5.11.20 Verbau mit Kanaldielen				
Baugrubenwände mit senkrechtem Verbau aus stählernen Kanaldielen nach DIN 4124 verkleiden, den Verbau einschl. der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen.				
Die Abrechnung des Verbaus erfolgt maximal zwischen Baugrubensohle und 10 cm über Geländeoberkante. Die Einbindetiefe wird nicht besonders vergütet.				
	25,00	m²	.....	.....
5.11.30 Großflächenverbau, Stahlplattenverbau				
Baugrubenverbau mit Großflächenverbau oder Stahlplatten (randgestützt) verkleiden. Den Verbau einschließl. der erforderlichen Aussteifungen vorhalten und später wieder beseitigen. Der Einbau des Verbaus darf hinter dem Erdaushub höchstens 30 cm zurück sein, beim Rückbau und Verfüllen der Baugrube ist sinn- gemäß zu verfahren. Im Bereich von Bauwerken, Knickpunkten, kreuzenden Leitungen usw. ist zum Einheitspreis dieser Position, entspr. der örtlichen Gegebenheiten zu verbauen. Die Abrechnung erfolgt nach Bodenberührter Fläche des Verbaus bis höchstens 10 cm über Gelände.				
	25,00	m²	.....	.....
Summe Gewerk			.....	
5.11	Baugrubenverkleidungsarbeiten		.....	

Summe Abschnitt

**5 Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200
und Baugruben für Versorgungsleitungen**

.....

6 Bauwerke

Eigenschaften für Fertigteil- und Ortbetonbauwerke

Nachfolgende Eigenschaften sind bei der Ausführung der Fertigteile und Ortbetonbauwerke zu beachten:

1. Alle Fertigteilbauwerke sind auf einer 10 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C 8/10 mit einer Mörtelausgleichsschicht aufzusetzen.
2. Bei den Ortbetonbauwerken sind die Betonsohlen aus Stahlbeton C25/30 auszuführen.
3. Die Wand- und Sohlendicke der Fertigteilbauwerke muss mindestens 15 cm betragen.
4. Bei allen Schächten und Bauwerken ist der Sohlen- und der Bermenbereich mit einer Ausrollung (Auskleidung) aus Kanalklinker, Steinzeug-Platten, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen herzustellen.
5. Ausbildung der Berme
Breite mind. 30 cm, Höhe in Einstiegsschächten:
 - bis DN 500: Rohrscheitel
 - bis DN 900: 50 cm
 - ab DN 1000: 1/2 DN
 - bis EI 400/600: Rohrscheitel
 - bis EI 600/900: 50 cm
 - ab EI 700/1050: 1/2 Höhe des Eiprofils
6. Die Rohreinbindungen und Dichtungsfugen werden generell durch Verpressschläuche abgedichtet.
7. Sicherheitssteigkästen und Haltegriffe sind in Edelstahl V4A auszuführen.
8. Mit eingebauten Sicherheitssteigbügel gemäß DIN 19555, Form B, mit Edelstahlkern und Polyäthylenmantel Breite 330 mm, Tiefe 210 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm.

Materialeigenschaften für Quellschutt

Quellschutt

Eigenschaften:

Expositionsklassenzuordnung gemäß: DIN 1045-2 / EN 206-1 : Anforderung XA 2

- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390-3
- nach 4h $\geq 13\text{N/mm}^2$
- nach 28d $\geq 55\text{N/mm}^2$

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

- nach 90d kein Festigkeitsabfall
- Quellenmaß nach DIN 4227-5
- nach 1d $\geq +0,1\%$
- chlorfrei
- Frost- und Tausalzprüfung cdf nach DIN EN 12390-9
- (3% NaCl-Lösung)
- Fließmaß sofort $\geq 650\text{mm}$
- hoher Widerstand gegen dynamische Beanspruchung
- wasserdicht gemäß DIN 1045
- Wassereindringtiefe $\leq 10\text{ mm}$

z.B. Pagel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig

6.1 Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034 und den Qualitätsanforderungen der FBS nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern und versetzen

6.1.10 Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick

Arbeitssohle C 8/10, XO, 10 cm dick einschl. Mörtelausgleichsschicht, nach Zeichnung und Angabe herstellen, einschließlich Materiallieferung.

8,000 m³

Schachtunterteile für Schmutz- und Mischwasser

6.1.20 Schachtunterteile 1000, für 1 Zu- und 1 Ablauf

Betonschachtunterteil DN 1000 liefern und einbauen. Betonschachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen. Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101 Das Schachtunterteil beinhaltet u.a. Bermen, Gerinne und Zu- und Abläufe einschließlich werkseitig integr. Schachtfutter und Steigbügel nach DIN 19555, Form B, aus Edelstahl mit Polyäthylentmantel, Steigmaß 250 mm

Auskleidung des Schachtgerinnes, der Schachtpodeste und der Schwannenhäse mit Kanalklinker, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen, einschließlich Lieferung und Verlegung mit einem Spezial-Verlegemörtel (z.B. PCI Kanalit, Ergelit KS-2 oder gleichwertig).

Die Verfüllung muss mit einem Epoxidharz in einem schwindarmen,

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:			
kunststoffvergütetem Fugenmörtel (z.B. Ergelit Kombina S, Sopro FEP FugenEpoxi oder gleichwertig) erfolgen. Die Elemente müssen hohlraumfrei nass in nass verlegt sein. Die Haftzugfestigkeit darf 1,5 N/mm ² nicht unterschreiten.			
Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker, gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht verschließen			
Wanddicke des Schachtunterteiles: mind. 150mm			
Verbindungssystem IDLA plus, TopSeal IDLA o. glw. mit DIN Spitzende Schachtunterteil mind. C40/50 werkseitig mit Klinkergerinne gemäß DIN 4051, säurefester Verfugung und zusätzlichen technischen Bedingungen auf einem Betonbett C16/20			
Schacht Nr. S0028333, S0028334, S0028335, S0028336, S0028337, S0028340, S0028341			
Zulauf: DN 500 Stz H			
Abläufe: DN 500 Stz. H			
Richtungsänderung: ja			
7,00	Stck	.....	.....

6.1.30
Schachtunterteile 1000, für 1 Zu- und 1 Ablauf

Betonschachtunterteil DN 1000 liefern und einbauen.
 Betonschachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen.
 Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101
 Das Schachtunterteil beinhaltet u.a. Bermen, Gerinne und Zu- und Abläufe einschließlich werkseitig integr. Schachtfutter und Steigbügel nach DIN 19555, Form B, aus Edelstahl mit Polyäthylentmantel, Steigmaß 250 mm

Auskleidung des Schachtgerinnes, der Schachtpodeste und der Schwannenhäule mit Kanalklinker, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen, einschließlich Lieferung und Verlegung mit einem Spezial-Verlegemörtel (z.B. PCI Kanalit, Ergelit KS-2 oder gleichwertig).

Die Verfugung muss mit einem Epoxidharz in einem schwindarmen, kunststoffvergütetem Fugenmörtel (z.B. Ergelit Kombina S, Sopro FEP FugenEpoxi oder gleichwertig) erfolgen. Die Elemente müssen hohlraumfrei nass in nass verlegt sein.

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:			
Die Haftzugfestigkeit darf 1,5 N/mm ² nicht unterschreiten.			
Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker, gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht verschließen			
Wanddicke des Schachtunterteiles: mind. 150mm			
Verbindungssystem IDLA plus, TopSeal IDLA o. glw. mit DIN Spitzende Schachtunterteil mind. C40/50 werkseitig mit Klinkergerinne gemäß DIN 4051, säurefester Verfübung und zusätzlichen technischen Bedingungen auf einem Betonbett C16/20			
Schacht Nr. S0028339			
Zulauf: DN 250 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr			
Abläufe: DN 500 Stz. H			
Richtungsänderung: nein			
1,00	Stck	.....	.....

6.1.40
Schachtunterteile 1200, für 2 Zuläufe und 1 Abauf

Betonschachtunterteil DN 1200 liefern und einbauen. Betonschachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen. Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101 Das Schachtunterteil beinhaltet u.a. Bermen, Gerinne und Zuläufe einschließlich werkseitig integr. Schachtfutter und Steigbügel nach DIN 19555, Form B, aus Edelstahl mit Polyäthylenmantel, Steigmaß 250 mm

Auskleidung des Schachtgerinnes, der Schachtpodeste und der Schwannenhäse mit Kanalklinker, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen, einschließlich Lieferung und Verlegung mit einem Spezial-Verlegemörtel (z.B. PCI Kanalit, Ergelit KS-2 oder gleichwertig).

Die Verfübung muss mit einem Epoxidharz in einem schwindarmen, kunststoffvergütetem Fugenmörtel (z.B. Ergelit Kombina S, Sopro FEP FugenEpoxi oder gleichwertig) erfolgen. Die Elemente müssen hohlraumfrei nass in nass verlegt sein.

Die Haftzugfestigkeit darf 1,5 N/mm² nicht unterschreiten.

Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker, gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht verschließen

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:			
Wanddicke des Schachtunterteiles: mind. 150mm			
Verbindungssystem IDLA plus, TopSeal IDLA o. glw. mit DIN Spitzende Schachtunterteil mind. C40/50 werkseitig mit Klinkergerinne gemäß DIN 4051, säurefester Verfügun und zusätzlichen technischen Bedingungen auf einem Betonbett C16/20			
Schacht Nr. S0028338			
Zulauf: 2 x DN 500 Stz H			
Ablauf: DN 500 Stz H			
Richtungsänderung: ja			
1,00	Stck	.....	.....

Schachtringe und Ausgleichsringe

Um die Anzahl von Fugen bei der Verwendung von werkseitig vorgefertigten Schachtelementen zu reduzieren sind nach Möglichkeit nur Bauteile über einem Meter Höhe zu verwenden.

Es müssen mindestens ein, jedoch höchstens drei Ausgleichringe als Abschluss verwendet werden.

6.1.50

Schachtfertigteile DN 1000

Schachtaufbauteile mit eingebauten Sicherheitssteigbügel gemäß DIN 19555, Form B, mit Edelstahlkern und Polyäthylenmantel Breite 330 mm, Tiefe 210 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm., Einstiegseite senkrecht mit einer Wanddicke von mindestens 15 cm, für Schächte DN 1000, wie Schachtringe, Schachthals, Abdeckplatte, Fußauflagerring und Auflageringe, nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen.

Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101. Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker gemäß DWA-A 139, nach Verwendung verschließen.

Verbindungssystem IDLA plus, TopSeal IDLA o. glw. mit werkseitig integriertem dreiteiligen Lastabtragsselement, integrierter Muffendichtung und DIN Spitzende.

Schächte DN 1000, C40/50, in der Form erhärtet.

Die Auflageringe sind in Quellschutt zu versetzen.

z.B. Pregel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig

wasserdicht zu versetzen und zu verfugen.

Aufgemessen wird von Oberkante Schachtunterteil bis Oberkante Schachtabdeckung.

für 7 Schächte

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

13,00 m

6.1.60**Abdeckplatten 1000/800, h=200 mm**

Abdeckplatte AP-M, Typ 2, nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen. Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1, Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2, Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101. Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker, gemäß DWA-A139. Nach Verwendung fachgerecht verschließen. Gießformqualität C40/50, Innenseitige Kennzeichnung, Hersteller, Datum, Qualität. Verbindungssystem IDLA plus o. glw. mit werkseitig integriertem dreiteiligen Lastabtragsselement, integrierter Muffendichtung und DIN Spitzende. DN 1000/800, Höhe Abdeckplatte h = 200 mm

Abdeckplatte für die Schachtbauwerke S002833, S0028339 und S0028341

3,00 Stck

6.1.70**Schachtfertigteile DN 1200**

Schachtaufbauteile mit eingebauten Sicherheitssteigbügel gemäß DIN 19555, Form B, mit Edelstahlkern und Polyäthylenmantel Breite 330 mm, Tiefe 210 mm, Durchmesser 25 mm, Steigmaß 250 mm., Einstiegseite senkrecht mit einer Wanddicke von mindestens 15 cm, für Schächte DN 1200, wie Schachtringe, Schachthals, Abdeckplatte, Fußauflagerring und Auflagerringe, nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie mit Dichtung und Lastausgleich liefern, sowie gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 einbauen. Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2 Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101. Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker gemäß DWA-A 139, nach Verwendung verschließen. Verbindungssystem IDLA plus, TopSeal IDLA o. glw. mit werkseitig integriertem dreiteiligen Lastabtragsselement, integrierter Muffendichtung und DIN Spitzende. Schächte DN 1200, C40/50, in der Form erhärtet. Die Auflagerringe sind in Quellschutt zu versetzen. z.B. Pagel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig wasserdicht zu versetzen und zu verfugen. Aufgemessen wird von Oberkante Schachtunterteil bis Oberkante Schachtabdeckung. für 1 Schacht

Für den Schacht S0028338 ist eine Abdeckplatte mit Öffnung für ein 800er Deckel einzukalkulieren! Vorstehende Angaben nur zu Kalkulationszwecken, sollte der Schachtaufbau des Schachtes S0028338 mit einem Konus technisch möglich sein ist dieser in Abstimmung mit dem AG einer Abdeckplatte vorzuziehen.

1,00 m

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

6.1.80

Auflagerringe DN 800, h=60, 80, 100 mm

Auflagerring AR-V nach DIN EN 1917 und DIN 4034-1 Typ 2 den zusätzlichen technischen Anforderungen der FBS Qualitätsrichtlinie Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS Qualität nach DIN 4030-1 Feuchtigkeitsklasse WA nach Alkali Richtlinie DAfStb Expositionsklasse XC4/XA2. Verkehrslast SLW60 nach ATV-A127 und DIN FB 101. verschiebesicher liefern, gemäß DWA-A 139 und DIN EN 1610 in Quellschutt einbauen.

z.B. Pagel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig wasserdicht auf die Schachtfertigteile aufsetzen und verfugen.

Auflagerring mit planparallelen Oberflächen DN 800, Bauhöhe: 60, 80, 100 mm

6,00 Stck

Summe Gewerk

6.1 Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034

und den Qualitätsanforderungen der FBS

nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern

und versetzen

.....

=====

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

6.2 Arbeiten an Bauwerken

6.2.10

Anbohren od. Anstemmen von Schachtbauwerken > DN 350 bis DN 500

Anbohren od. Anstemmen des Bestandsschachtbauwerk S0008848 aus Beton oder Stahlbeton, mit einer Wanddicke bis 40 cm, für den Anschluss von Rohrstutzen DN 500 herstellen und fachgerechter Entsorgung der Aufbruch- / Anbohrreste. Nach Einsetzen des Rohrstutzens den Durchbruch (Rohöffnung zur Anbindung des neuen DN 500 Stz Kanals sowie die darüberliegende Bestandsöffnung DN 300) wasserdicht mit Pagelmörtel V1/50 bis V1/160 oder gleichwertig zwischen Schalung einbringen und verdichten.

Einschließlich Lieferung des Pagelmörtels, Vorhalten der erforderlichen Schalung und Anlegen sämtlicher Aussparungen.

Hinweis: Der neue DN 500 Stz Kanal schließt ca. 44cm tiefer an als der vorh. Bestandskanal DN 300. Dadurch entstehende Erschwernisse, der Rückbau sowie das Schließen des Bestandszulaufes DN 300 sind in dieser Pos. einzukalkulieren.

1,00 Stck

6.2.20

Dichtung von Arbeitsfugen

Dichtung von Arbeitsfugen der Betonbauwerke mit Verpress- bzw. Injektionsschlauch der Fa. Intec oder gleichwertig. Mehrfachverpressbar für Kunstharzverpressung, in Längen auf die Bauwerksabmessung abgestimmt, mit entsprechenden Verpress- und Entlüftungsenden aus gewebearmiertem PVC, liefern und einbauen. Einzurechnen sind die Verpress-, Entlüftungsenden, Befestigungsmaterial zur Befestigung an Beton und die Nagelpacker.



Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:



alternativ:

5,00 m

6.2.30

Zulage für Anschlussarbeiten an Schächte > DN 900 bis 1200

Zulage für die Anschlussarbeiten in den vorhandenen und wasserführenden Schacht Nr. S0008848 mit den Kanälen DN 300 bis DN 500
 In diese Position sind alle Erschwernisse und Nebenleistungen einzurechnen die über die Durchbruch- und Dichtungsarbeiten hinausgehen, wie unter anderem:
 Die Abwasserhaltung mit den daraus erfolgenden Erschwernissen im Bauwerk. Es ist eine Trockenwetterabflußhöhe von ca. 30 cm gemessen worden. Die Abwassermengen sind in geschlossenen Leitung durch das Bauwerk zu leiten oder überzupumpen.
 Der Einsatz und die Vorhaltung von Belüftungsgeräten zum Einstieg und Versorgung mit Frischluft der Schächte.
 Weiterhin alle Erschwernisse bei den Abstemmarbeiten und der Erneuerung der Bankette einschl. aller notwendigen Materiallieferungen.

1,00 Stck

6.2.40

Podeste in Schacht S0008848 ausstemmen und erneuern

Vorhandene Podeste in Einsteigeschacht Nr. S0008848 für die neu anzuschließenden Leitungen nach Skizze bzw. Angabe ausstemmen.
 Auskleidung des Schachtgerinnes, der Schachtpodeste und der Schwanenhäse mit Kanalklinker nach DIN 4051, Steinzeug-Sohlschalen bzw. Steinzeug-Bogenschalen, einschließlich Lieferung und Verlegung mit einem Spezial-Verlegemörtel (z.B. PCI Kanalit, Ergelit KS-2 oder gleichwertig).

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Die Verfügung muss mit einem Epoxidharz in einem schwindarmen, kunststoffvergütetem Fugenmörtel (z.B. Ergelit Kombina S, PCI Durapox NT plus, Sopro FEP FugenEpoxi oder gleichwertig) erfolgen. Die Elemente müssen hohlraumfrei nass in nass verlegt werden, incl. aller notwendigen Schneid- und Anpassarbeiten, aller Materiallieferungen sowie der fachgerechten Entsorgung der Restmaterialien.

Die Haftzugfestigkeit darf 1,5 N/mm² nicht unterschreiten.

1,00 Stck

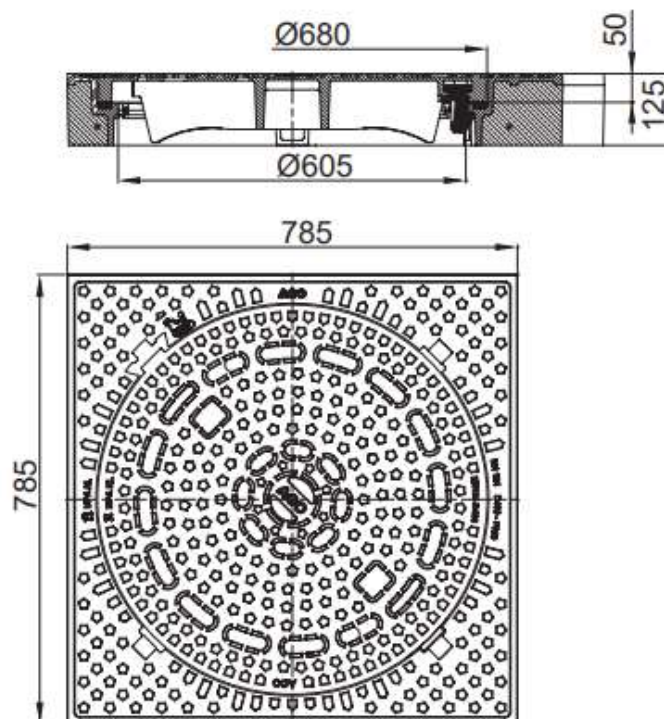
6.2.50

Schachtabdeckung LW 605mm, quadratisch, mit Lüftungsöffnungen, Klasse D 400, liefern und aufsetzen

Beton-Guss-Schachtabdeckung Klasse D400, für Fahrbahnen von Straßen, nach DIN 19584 D400, quadratisch, mit Lüftungsöffnungen und dämpfender Einlage, Lichte Weite Ø 605 mm,

Kompatibel zu Aco Multitop Einstiegshilfen für Schachteingang

Schachtabdeckung liefern, höhengerecht in Quellschutt (z.B. Pagel Turboverguss VT05 oder VT10 oder gleichwertig) wasserdicht versetzen und verfugen und gemäß den Herstellervorschriften einbauen.



6,00 Stck

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

6.2.60

**Schachtabdeckung LW 800mm, rund, mit Lüftungsöffnungen, Klasse D 400
liefern und aufsetzen**

Schachtabdeckung LW 800 Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124 mit
Lüftungsöffnungen und integrierter Aufnahme für Einstiegshilfe entsprechend DIN
19572

Kompatibel zu Aco Multitop Einstiegshilfen für Schachteingang

Schachtabdeckung liefern, höhengerecht in Quellschutt (z.B. Pagel Turboverguss
VT05 oder VT10 oder gleichwertig) wasserdicht versetzen und verfugen und gemäß
den Herstellervorschriften einbauen.

Deckel LW 800 Klasse D 400 der Schächte Nr. S0028339 und S0028341

3,00 Stck

Summe Gewerk

6.2 Arbeiten an Bauwerken

.....
.....
=====

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

6.3 Straßenabläufe

6.3.10

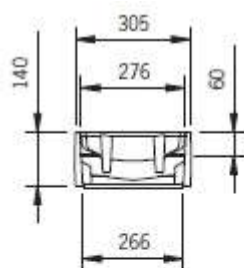
Nassschlamm Straßenablauf 300/500 liefern und setzen

Straßenablauf für Nassschlamm bestehend aus:

- ELCORD Aufsatz 300 / 500 DIN 19594, Klasse D 400 mit PEWEPREN-Einlage, Schlitzbreite **34,5 mm** (s. unten)
- Auflagerring DIN 4052-10b
- Schaftkonus DIN 4052-11
- Muffenteil DIN 4052-3a
- Zwischenteil DIN 4052-6a
- Boden DIN 4052-2a

für Längsaufsatz Klasse D 400 liefern und nach Angabe in Quellschlamm mit vorstehenden Eigenschaften wasserdicht versetzen und verfugen.

Das Auflager ist in C12 / 15, Dicke ≥ 20 cm herzustellen. Die Kosten sind in den Angebotspreis einzurechnen.



Aufsatz ELCORD® PEWEPREN®
 Klasse D 400
 entsprechend DIN EN 124/DIN 1229
 Pultform
 Rahmenaußenmaße 305 x 520
 Bauhöhe 140 mm
 Rahmen aus Gusseisen
 DIN 19594-1
 mit Elmeraufflage
 mit Bauzeitentwässerung
 Rost aus Gusseisen
 mit PEWEPREN®-Einlage
 Schlitzweite 34,5 mm
 Einlaufquerschnitt 915 cm²
 Gewicht ca. 66,0 kg

11,00 Stck

Summe Gewerk
 6.3 Straßenabläufe

Summe Abschnitt
6 Bauwerke

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
7	Dichtheitsprüfungen			
7.10	Muffendruckprüfung DN 350 bis DN 500			
	Muffenverbindungen in Kanalleitungen, DN 350 bis DN 500, auf Dichtheit nach DIN EN 1610 prüfen. Einzukalkulieren sind das Stellen und Vorhalten der erforderlichen Prüfgeräte und aller Nebenarbeiten. Vor der Dichtheitsprüfung ist der Kanal vom AN zu reinigen. Die dafür anfallenden Kosten sind einzukalkulieren. Vor der beabsichtigten Dichtigkeitsprüfung wird der Auftraggeber rechtzeitig verständigt. Für das Prüfergebnis wird ein Druckprotokoll, mit GPS-Daten der Prüfeinheit und ein Diagramm angefertigt und dem AG übergeben. Einschließlich aller Nebenarbeiten.			
	120,00	Stck	.....	.....
7.20	Schächte DN 1000 bis 2,0m Tiefe auf Dichtigkeit prüfen			
	Schächte DN 1000 bis 2,0m Tiefe auf Dichtigkeit, nach DIN EN 1610, prüfen. Einschließlich aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, dem Einfüllen und der Ableitung des Wassers, sowie Vorhalten der erforderlichen Geräte. Von der beabsichtigten Dichtheitsprüfung wird der Auftraggeber rechtzeitig verständigt. Über das Prüfergebnis wird eine Niederschrift gefertigt.			
	3,00	Stck	.....	.....
7.30	Schächte DN 1000 bis 3,5m Tiefe auf Dichtigkeit prüfen			
	Schächte DN 1000 bis 3,5m Tiefe auf Dichtigkeit, nach DIN EN 1610, prüfen. Einschließlich aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, dem Einfüllen und der Ableitung des Wassers, sowie Vorhalten der erforderlichen Geräte. Von der beabsichtigten Dichtheitsprüfung wird der Auftraggeber rechtzeitig verständigt. Über das Prüfergebnis wird eine Niederschrift gefertigt.			
	5,00	Stck	.....	.....
7.40	Schächte DN 1200 bis 2,0m Tiefe auf Dichtigkeit prüfen			
	Schächte DN 1200 bis 2,0m Tiefe auf Dichtigkeit, nach DIN EN 1610, prüfen. Einschließlich aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, dem Einfüllen und der Ableitung des Wassers, sowie Vorhalten der erforderlichen Geräte. Von der beabsichtigten Dichtheitsprüfung wird der Auftraggeber rechtzeitig verständigt. Über das Prüfergebnis wird eine Niederschrift gefertigt.			
	1,00	Stck	.....	.....
Summe Abschnitt				
7	Dichtheitsprüfungen			.....

8 Straßenbau

8.1 Baustelleneinrichtung und -räumung

Hinweis

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges fordert.

Pauschalposition

8.1.10

Baustelleneinrichtung und -räumung für den Straßenbau

An- und Abfahren, Aufstellen, Abbauen und Vorhalten aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen wie Geräte, Maschinen, Bauwagen, Baubuden, Lagerschuppen, Aufenthaltsräume, Bauzäune, Abortanlagen und Beleuchtung der Baustelle sowie Heranbringen von Wasser, Gas und Strom. Ein durch den Baufortschritt evtl. erforderliches Umsetzen der gesamten oder teilweisen Einrichtungen ist in dieser Position enthalten. Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilmäßig zu den Abschlagsrechnungen. Die letzten 20 % werden erst nach Abbau und Abfuhr der gesamten Baustelleneinrichtung vergütet. Diese Position soll einmal für die gesamte Baustelle einschließlich aller Bauzustände kalkuliert werden und wird nur einmal bezahlt.

1,0 Pauschal nur G.-Betrag

Summe Gewerk

8.1 Baustelleneinrichtung und -räumung

.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.2 Freimachen des Baufeldes:

Hinweis

Das Roden von Hecken und Gebüsch darf nicht ohne ausdrückliche Genehmigung des Fachbereichs Grünflächen in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09. ausgeführt werden. Bei Baumfällungen ist die Baumschutzsatzung zu beachten.

Sind geschützte Bäume für die Rodung vorgesehen, so hat sich der AN rechtzeitig zu informieren, ob bereits eine Befreiung von der Baumschutzsatzung besteht. Liegt diese nicht vor, ist die Befreiung vom AN schriftlich unmittelbar bei der UNB zu beantragen und der AG über die beabsichtigte Fällung vorab in Kenntnis zu setzen.

Grundsätzlich sind alle Abfälle gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz einer dafür zugelassenen Anlage oder Einrichtung zuzuführen.

Die Entsorgungskosten sind entsprechend in die Einzelpositionen einzurechnen.

Zu lieferndes Material zur Verfüllung von Fundamentlöchern ist in die einzelnen Positionen mit einzukalkulieren.

8.2.10

Flächen roden

Flächen von Grasnarben, Gestrüpp, Busch- und Strauchwerk sowie Bäumen bis 10 cm Stammdurchmesser (1 m über dem Boden gemessen) einschl. der Wurzelstöcke und eventuell vorhandener Zaunreste freimachen.

Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen. Eine entlang des Zaunes stehende Hecke wird mit einem Meter Breite aufgemessen und abgerechnet.

Diese Arbeiten finden entlang eines Zaunes, parallel zur alten Fahrbahn statt. Das Roden der Hecke und roden der Wurzelstöcke muss bis zum 28.02.2025 durchgeführt worden sein.

20,00 m²

8.2.20

Pfosten ausbauen und abfahren

Pfosten ausbauen und abfahren, mit und ohne Verkehrsschilder, einschließlich vorhandener Fundamente

ausbauen. Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Die Fundamentlöcher sind -soweit erforderlich- mit geeignetem Material zu verfüllen.

2,00 Stck

8.2.30

Betonfundamente abbrechen, als Zulage

Betonfundamente jeder Größe mit Bagger oder Kompressor abbrechen.

Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Die Fundamentlöcher

sind - soweit erforderlich- mit geeignetem Material zu verfüllen und zu verdichten.

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
			Übertrag:	
	Als Zulage zum Bodenaushub.			
	2,000	m³	.....	.....
8.2.40	Beton Gehwegpl. und Pfl. aufnehmen und abfahren			
	Betonpflaster- und Plattenbefestigung jeder Art und Abmessung in Sand-, Splitt- oder Mörtelbett verlegt, einschl. Bettung aufnehmen, laden, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.			
	5,00	m²	.....	.....
8.2.50	Einreihige Rinnen- oder Abschlussbahn abfahren			
	Einreihige Rinnen- oder Abschlussbahn aus Kunst- oder Natursteinen, in Beton versetzt, einschließl. Fundament und Rückenstütze aufnehmen.			
	Das anfallende Material ist aufzuladen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.			
	Der evt. Arbeitsraum ist mit Beton aufzufüllen.			
	Diese Position ist in Einzellängen nach Angabe der Bauleitung durzuführen.			
	5,00	m	.....	.....
8.2.60	Bordsteine der Form H 15/25 oder H 15/30 aufnehmen			
	Bordsteine gemäß DIN 482 und DIN 483 der Form H 15/30 und H 15/25 in Beton versetzt einschl. der Fundamente und Rückenstütze aufnehmen.			
	Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.			
	8,00	m	.....	.....
8.2.70	Zweireihige Rinnen- oder Abschlussbahn abfahren			
	Zweireihige Rinnen- oder Abschlussbahn aus Kunst- oder Natursteinen, in Beton versetzt, einschließl. Fundament und Rückenstütze aufnehmen.			
	Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.			
	Der evt. Arbeitsraum ist mit Beton aufzufüllen.			
	Diese Position ist in Einzellängen nach Angabe der Bauleitung durzuführen.			
	540,00	m	.....	.....
8.2.80	Gerade Abbruchkante an vorhand. Asphalt Decken			
	Gerade Abbruchkante an vorhand. bituminösen Decken mit einer Schneidemaschine bis 20 cm tief herstellen.			
	Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen abzufahren.			
	Diese Position wird in kleinen Abschnitten an den Anschlussbereichen zur alten Fahrbahn ausgeführt.			
	10,00	m	.....	.....

Übertrag:

Summe Gewerk
8.2 Freimachen des Baufeldes:

.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.3 Oberbodenarbeiten

Vorbemerkungen Oberbodenarbeiten

Bei Erdarbeiten werden Einbauegegenstände nicht abgezogen. Dafür erfolgt keine Vergütung für die dadurch verursachten Erschwernisse. Auf der Baustelle anfallender nicht zum Einbau kommender Oberboden ist gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zu einer dafür zugelassenen Anlage oder Einrichtung abzufahren.

Oberboden, der beim Aufnehmen von Randbefestigungen, Unterbeton und Rückenstützen entlang der Fahrbahn und Parkflächen anfällt ist in auf die anliegenden Oberbodenflächen zu verbringen und einzuarbeiten.

Die Arbeiten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen und werden nicht extra vergütet.

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts gegenteiliges fordert. Dies gilt nicht für Boden, der regelmäßig gemäß ATV vom AG zur Verfügung gestellt wird bzw. Eigentum des AG ist.

8.3.10 Oberboden abtragen und abfahren

Oberboden nur auf besondere Anweisung des AG einschließlich Vegetationsdecke in vorh. Dicke im Mittel 30 cm abtragen.
 Das anfallende Material ist aufzuladen und gemäß Vorbemerkungen abzufahren.
 Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
 Die Kippgebühren sind mit einzurechnen.
 Vorbemerkungen beachten.

1,000 m³

8.3.20 Pflanzflächen mit zu liefernden Oberboden andecken

Pflanzflächen, Grünstreifen, Bankette, Böschungen, etc. in verschiedener Größen, mit zu lieferndem stein- und wurzelfreien, gesiebttem Oberboden in einer Dicke von 30 cm andecken.

Die Vegetationsfläche ist vor dem Einbau des Oberbodens mit geeigneten Gräten bis zu 30 cm Tiefe aufzulockern.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Fachbereich Grünflächen der Stadt Krefeld zu informieren.

70,00 m²

8.3.30 Rasenansaat herstellen

Oberbodenflächen (einschließlich der Böschungen) mit 40 g/m² Grassamen nachstehender Zusammensetzung einsäen, abwalzen und einschl. dreimaligem Rasenschnitt unterhalten:

Weku`s Spezial-Einsaat I

10 % Rotes Straußgras HIGHLAND

10 % Wiesenrispe, GERONIMO

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:
	20 %	Rotschwingel, MAXIMA		
	20 %	Rotschwingel, CASANOVA		
	35 %	Schafschwingel, RIDU		
	5 %	Deutsches Weidelgras, NUI		
	15,00	m²	.....	.....
				
Summe Gewerk				.....
8.3 Oberbodenarbeiten				.....
				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.4 Bodenerbewegungen

Vorbemerkungen Bodenerbewegungen:

Folgende Vorschriften gelten als vereinbart:

ZTV E-StB 17, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017

Die Leistungen schließen gem. den allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges fordert.

Bei Verwendung bzw. Einbau von Böden wird vorausgesetzt, dass diese chem. nach EBV als Bodenmaterial der Klasse BM-0 entsprechen. Sollte dies nicht der Fall sein, ist dies bei der Angebotsabgabe deutlich kenntlich zu machen und nach Auftragserteilung eine wasserrechtliche Erlaubnis beim Fachbereich Umwelt der Stadt Krefeld zu beantragen (Herr Weindorf Tel. 86-2418). Der Nachweis des Einbaus von Z 0 Böden ist durch den Auftragnehmer zu erbringen. Sämtliche Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Bei Erdarbeiten werden Einbauegegenstände nicht abgezogen, dafür erfolgt keine Vergütung der hierdurch

verursachten Erschwerisse. Die Beseitigung vorgefundener Fundamente (Mauerwerk und Beton) wird gesondert vergütet. Die Vergütung aller Bodenpositionen erfolgt nach Aufmaß im Auf- und Abtrag. Bei Abfuhr von gelagerten Boden nach Aufmaß der Lagerung.

Versorgungsleitungen werden in den Unterflurplänen bekanntgegeben.

Erschwerisse durch die vorh. Versorgungsleitungen werden nicht besonders vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Im Bereich von Bäumen ist die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die R SBB 2023 "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" zu beachten. Im Bereich von Wurzeln mit mehr als 2 cm Durchmesser ist von Hand auszuschachten. Die freiliegenden Wurzeln sind vor Austrocknung und Frost zu schützen. Hierfür erfolgt

keine besondere Vergütung.

Im Bereich der Nebenanlagen (Gehwegen und in Fahrbahnen Parallel zum Bordstein in 1 m Breite) ist mit einer dichten Lage von Versorgungsleitungen zu rechnen. Hierfür ist Handschachtung einzukalkulieren und wird nicht extra vergütet.

Unter den Bäumen ist mit Wurzeln zu rechnen.

Nach Wahl des AG ist im direkten Wurzelbereich der Einsatz eines Saugbaggers notwendig.

Sollte durch die Verwendung des Saugbaggers der Boden mehrmals bewegt oder aufgenommen werden, so wird dies nur einmal mit der Hauptposition vergütet.

8.4.10 Feinplanum herstellen

Maximale Abweichung von der Sollhöhe im Planumbereich +/- 2 cm.

Eine Vergütung erfolgt nur nach gemeinsamer Abnahme der Planusfläche. Die Arbeiten erfolgen nur auf Anweisung des AG.

1.500,00 m²

8.4.20 Kontroll-Lastplattendruckversuche durchführen

Lastplattendruckversuch als Kontrollprüfung entsprechend den technischen

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:				
Vorschriften auf besondere Anordnung des Auftraggebers durch ein anerkanntes und unabhängiges Laboratorium ausführen lassen, einschließlich aller Nebenarbeiten, Gestellung der Hilfskräfte und Gegengewichte. Abgerechnet werden können nur die LP-Versuche, die die geforderten Werte erreicht haben. Alle anderen LP-Versuche gehen zu Lasten des AN. Diese Position wird nur auf besondere Anweisung der Bauleitung des AG ausgeführt. Es sollen immer mindestens zwei Versuche pro Anreise des Dienstleisters durchgeführt werden.				
	4,00	Stck	.....	.....
Summe Gewerk 8.4 Bodenbewegungen 				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.5 Randeinfassungen

Vorbemerkungen Randeinfassungen, Rinnen und Bänder

Bei der Abrechnung von Rinnen und Bordsteinen werden Straßenabläufe und sonstige Einbauten nicht abgezogen.

Dafür erfolgt keine Vergütung für die hierdurch verursachten Erschwernisse.

Bei Arbeiten an Rinnenbahn und Bordstein werden das Herrichten und das Verdichten der Aufstandsflächen von einem gemeinsamen Betonfundament nicht gesondert vergütet. Borde mit Rinnen sind am gleichen Tag auf ein gemeinsames Fundament zu setzen.

Es sind die Toleranzen gem. VOB C DIN 18318 einzuhalten.

Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der Dicke des angrenzenden Belages.

Bis zu einem Radius von 12 m sind Kurvensteine, von Radius = 12 m bis Radius = 20 m sind gerade Bordsteine von 50 cm Länge zu verwenden.

Die Rückenstütze und Fundament sind aus C 20/25 herzustellen. Die Rückenstütze ist einzuschalen.

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges fordert.

8.5.10 2 Stein-Rinne aus Pflastersteinen 16/24/14 cm herstellen

2-Stein-Rinne aus Pflastersteinen / Pflasterband 16/24/14 DIN 18501, Steine ohne Fase, liefern und zweireihig in Geraden und Kurven auf einem 22 cm dicken Betonfundament aus C 20/25 (gemeinsam mit dem Schrammbord) herstellen. Das Einschlämmen, sowie das Schließen der senkrechten Fugen mit Zementmörtel ist einzurechnen.

530,00 m

8.5.20 Auffahrtsstein, Schrammbord setzen

Auffahrtstein, Schrammbord als Betonfertigteilen für Grundstückszufahrten und Bordstein liefern und flucht- und höhengerecht auf ein 25 cm dickes Betonfundament (gemeinsam mit der Zweisteinrinne) mit einer 15 cm breiten geschalteten Rückenstütze C20/25 liefern und setzen.

Weitere Angaben zu den Auffahrtsteinen:

B/L/H (cm) 16/24/14 mit 3 cm Fase, ca. 12 kg/Stck

Höhenunterschied der Steine: 3 cm zur Rinne

Oberfläche der Steine: Beton grau

Die zusätzlich notwendigen Erdarbeiten sind einzurechnen.

530,00 m

8.5.30 Plateau- Aufpflasterungsteine setzen

Plateau-Aufpflasterungssteine/Rampensteine aus Betonfertigteilen einschl. 4

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:				
anteiliger Ecksteine für ein Krefelder Kissen flucht- und höhengerecht auf ein 25 cm dickes Betonfundament mit 15 cm geschalter Rückenstütze C 20/25 liefern und setzen.				
Weitere Angaben zu den Rampensteinen:				
Abmessungen der Steine: 30 cm x 30 cm 14/18 cm				
Rampe linear				
Oberfläche der Steine: Vorsatz mit Quarz hell gewaschen				
Die zusätzlich notwendigen Erdarbeiten sind einzurechnen.				
Für ein Kissen, einschließlich der 4 ECKelemente				
Diese sind mit in die Position mit einzukalkulieren.				
	36,00	Stck	.....	.....
8.5.40	Betonpflasterschnitt 16/24/14 Sichtbarer, lotrechter Schnitt an Betonsteinpflaster und Schrammborden 16/24/14 von Pflasterbändern mit einem Nassschneidegerät herstellen. Einschließlich der Entsorgung aller abgängigen Materialien.			
	50,00	Stck	.....	.....
8.5.50	Rundbordsteine, R15/20 setzen Beton Bordsteine, DIN EN 1340, DIN 483 und TL Pflaster, Typ DIT, R 15/20 mit einem Radius im Anlauf von 2 cm Zweischichtig, Vorsatzbeton mit gebrochenem natürlichem Hartgestein und quarzhaltigem Natursand, Oberfläche hell gewaschen 20 cm Unterbeton und 15 cm breiter, geschalter Rückenstütze aus C 20/25			
Die notwendigen Erdarbeiten sind einzurechnen.				
	7,00	m	.....	.....
8.5.60	Rundbordsteine , R15/22, im Bogen R=2 cm setzen Beton Bordsteine, DIN EN 1340, DIN 483 und TL Pflaster, Typ DIT, Außenbogenstein mit 4,5 m Radius R 15/22 mit einem Radius im Anlauf von 2 cm Zweischichtig, Vorsatzbeton mit gebrochenem natürlichem Hartgestein und quarzhaltigem Natursand, Oberfläche hell gewaschen Gerade Steine, Bogen, Ecken und sonstige Formsteine 20 cm Unterbeton und 15 cm breite Rückenstütze aus C 20/25.			
Übertrag:				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:
Die notwendigen Erdarbeiten sind einzurechnen. Als Zulage	3,00	m	.....	.....
8.5.70				
Lotrechte Schnitte und Gehrungsschnitte an Borden				
Lotrechte Schnitte und Gehrungsschnitte an Bordsteinen bis max. 15 /30 cm mit Motorschneidegeräten herstellen. Einschließlich der Entsorgung aller abgängigen Materialien.	4,00	Stck	.....	.....
Summe Gewerk				.....
8.5 Randeinfassungen				.....
				

8.6 Tragschichten

Vorbemerkungen Tragschichten:

Als vereinbart gelten:

ZTV E-StB 17geändert Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

ZTV SoB-StB 20 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemitteln

Als vereinbart gelten:

ZTVE-StB 09 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

ZTVT-StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Tragschichten im Straßenbau

TL SoB-StB 20 Technische Lieferbedingungen für Schichten ohne Bindemittel

ZTV Beton 07 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton

Der geforderte und nachzuweisende Verdichtungsgrad/ Verformungsmodul richtet sich nach der vereinbarten Belastungsklasse der RStO 12/24

.

In Wasserschutzbereiche darf für die Frostschutz – und Schottertragschicht (FSS + STS) nur natürliches Gestein eingebaut werden.

Als RC- Material für die FSS und STS ist ein Recycling – Baustoff der Klasse 1 + 2 (RC-1; RC-2) gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) Anlage 1 Tabelle 1 und Anlage 2 Tabelle 1 (RC-1) (Einbauweise 7, 8, Spalte 2 + 3) und Tabelle 2 (RC-2) (Einbauweise 7 + 8, Spalte 2 + 3 und Einbauweise 15 Spalte 3) zu verwenden.

Die Lieferung hat gemäß TL SoB-StB 20 zu erfolgen.

Die in Anlage 1 Tabelle 1 und Anlage 2 Tabelle 1 und 2 der Ersatzbaustoffverordnung angegebenen Materialwerte, einschließlich der dazu gehörigen Fußnoten, sind zwingend einzuhalten.

Der Eignungsnachweis ist vor Baubeginn der Projektleitung vorzulegen und hat alle Angaben nach dem Muster in Anlage 7 zu § 25 Absatz der EBV zu enthalten.

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges fordert.

Für gelieferte Stoffe ist der Materialverbrauch in geeigneter Form (Wiege- und Lieferscheine gemäß Ersatzbaustoffverordnung EBV) nachzuweisen.

Zur Überwachung der Tragfähigkeit der einzelnen Schichten soll der AN im Rahmen der Eigenüberwachung abschnittsweise dynamische Plattendruckversuche in Gegenwart des AG durchführen und entsprechend dokumentieren.

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

8.6.10

Schottertragschicht aus RC 1, 0/45 mm. 41 cm Stärke

STS aus RC-1 Material in 41 cm Dicke einbauen.

Tragschicht als Schottertragschicht aus RC-1 Material der Körnung 0/45 mm gem.

EBV und TL SoB-StB liefern und 41 cm dick gem. ZTV SoB-StB liefern, einbauen

und verdichten. Für Fahrbahnen, Gehwege

und Nebenanlagen.

Sollte die Einbaudicke variieren, so ist die Kubatur des RC-Materials in diesem

Bereich auf 41 cm dicke

Umzurechnen.

Verformungsmodul E_{v2} min. 150 MN/m².

Vor Einbau der Tragschicht ist die aktuelle Unbedenklichkeit, sowie die Eignung des zu liefernden Baustoffes kostenfrei nachzuweisen.

Tragschichten mit einer Minderdicke unter Fundamenten und in Nebenflächen werden preislich linear umgerechnet.

1.500,00 m²

Summe Gewerk

8.6 Tragschichten

.....
.....
.....

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.7 Pflasterbeläge

Vorbemerkungen Pflasterbeläge

Beim Setzen des Pflasters ist das Liefern und Einbauen sämtlichen Materials, das Sortieren der Steine nach Erfordernis, das Auswechseln der beim Rammen beschädigten Steine und das Abfahren gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zu einer dafür zugelassenen Anlage oder Einrichtung eingeschlossen.

Die Gestellung der erforderlichen Geräte und Materialien ist in die Positionen einzurechnen.

Auf die Einhaltung der Fugenbreiten von 3-5 mm in Längs- und Querrichtung wird ausdrücklich hingewiesen.

Es sind die Toleranzen gem. VOB C DIN 18318 einzuhalten.

Maßgebend sind die ZTV Pflaster-StB 20, TL Pflaster-StB 06/15 sowie das Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster- und Plattenbelägen und das Merkblatt für die Herstellung von Betonsteinpflaster.

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts gegenteiliges fordert.

8.7.10

Betonsteinpflaster: 20 x 10 x 10 cm drei Farben grau

Betonsteinpflaster: Rastermaß 20 x 10 in 10 cm Dicke im Bereich der Haupt- und Nebenanlagen herstellen.

Betonpflaster nach DIN EN 1338/1339 Rechteckpflaster und ausreichend anteilig halbe Pflastersteine

für die Verlegung im Ellenbogenverband, mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz, mit Mikrofase, mit Abstandhaltern, mit allseitigen Verbundnocken als Verschiebesicherung mit 5 mm Fuge, gefüllt mit Splitt 1/3 im L-Verband verlegen.

Die Abstandhalter müssen im Pflastersystem eine Verschiebung im Pflastergefüge verhindern, für eine optimale Fuge nach DIN 18318 sorgen und gleichzeitig nur punktuell den Kontakt unter den Pflastersteinen zulassen. Die Verbundnocken sollen bei unvollständig gefüllter Fuge nicht sichtbar sein.

Farbe: Kombination aus drei Farbabstufungen Grau, ohne Muster, nach Angaben der Bauaufsicht verlegen. Es soll zu gleichen Teilen geliefert und wild gemischt im Ellenbogenverband verlegt werden.

Oberfläche: mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz

Pflasterbett: 3-5 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm im verdichteten Zustand gemessen.

Fugen mit Edelbrechsand 1/3 mm im Farbton des Pflasters einschlänmen.
 Einschließlich aller
 Materiallieferungen.

Schlagzertrümmerung < 22, Fließkoeffizient > 30 für Bettung und Fuge.

1.250,00 m²

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

8.7.20

Betonsteinpflaster: 20 x 10 x 10 cm anthrazit

Betonsteinpflaster: Rastermaß 20 x 10 in 10 cm Dicke im Bereich der Haupt- und Nebenanlagen herstellen.

Betonpflaster nach DIN EN 1338/1339 Rechteckpflaster und ausreichend anteilig halbe Pflastersteine

für die Verlegung im Ellenbogenverband, mit Mikrofase, mit Abstandhaltern, mit allseitigen Verbundnocken als Verschiebesicherung mit 5 mm Fuge, gefüllt mit Splitt 1/3 im L-Verband verlegen.

Die Abstandhalter müssen im Pflastersystem eine Verschiebung im Pflastergefüge verhindern, für eine optimale Fuge nach DIN 18318 sorgen und gleichzeitig nur punktuell den Kontakt unter den Pflastersteinen zulassen. Die Verbundnocken sollen bei unvollständig gefüllter Fuge nicht sichtbar sein.

Farbe: anthrazit

Oberfläche: mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz

Pflasterbett: 3-5 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm im verdichteten Zustand gemessen.

Fugen mit Edelbrechsand 1/3 mm im Farbton des Pflasters einschlänmen. Einschließlich aller Materiallieferungen.

Schlagzertrümmerung < 22, Fließkoeffizient > 30 für Bettung und Fuge.

6,00 m²

8.7.30

Zwischengelagertes Pflaster wieder verlegen

Das in der Baustelle zwischengelagerte Klein-, Groß- und Beton-, Betonverbundpflaster,

ist in die ehemalige Sand-, Splitt-, Betonbettung (je nach Anschlussfläche wieder zu verlegen.

Es handelt sich um Anschlussflächen, wie Einfahrten und Zuwegungen zu Grundstücken, etc

Entweder in Beton C16/20 und entsprechend verfugen, oder in ein Pflasterbett: 3-5 cm

Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm im verdichteten Zustand gemessen.

Fugen mit Edelbrechsand 1/3 mm im Farbton des Pflasters einschlänmen.

Einschließlich aller Materiallieferungen.

Schlagzertrümmerung < 22, Fließkoeffizient > 30 für Bettung und Fuge.

60,00 m²

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

Übertrag:

8.7.40**Schieberkappen alt ausbauen und entsorgen**

Vorhandene Schieber-, oder Hydrantenkappen welche nicht mehr angeschlossen sind, nach Angaben des AG ausbauen und entsorgen.

Vorhandenes Gestänge mit entsprechendem Gerät kürzen und entsorgen.

Mit einzukalkulieren sind alle Erdarbeiten bis 15 cm unter Erdplanum, einschließlich aller Nebenarbeiten, sowie Metall-Schnitt und Entsorgung der abgängigen Materialien.

6,00 Stck

8.7.50**Schieberkappen regulieren, im Platten- od. Pflasterbelag**

Vorhandene Schieber-, oder Hydrantenkappen entsprechend der neuen Höhenlage in Platten- und Pflasterbelag regulieren.

Mit einzukalkulieren sind alle Nebenarbeiten, wie das Lösen des Gestänges, notwendige Erdarbeiten, sowie die Anpassungsschnitte am Pflaster- und Plattenbelag bis 10 cm dicke.

35,00 Stck

8.7.60**Wasserkappenumpflasterung**

Umpflasterungssatz Wasserkappen 15 cm / 20 cm

Formsteine aus Beton gefertigt nach Richtlinie für Betonteile ohne Norm mit Gütezeichen (RiBoN) mit nachgewiesener Frost-Tausalz Beständigkeit und einer Minifase R5/2 mm zur Umpflasterung von runden

Straßenkappen (Wasserkappen) mit einem Durchmesser von 15 cm bzw. 20 cm Umpflasterungssatz bestehend aus 4 Teilen. Außenabmessungen 25 cm x 25 cm bzw 30 cm x 30 cm Formsteine mit betonglatte Oberfläche mit Natursteinkörnung einer Steinstärke von 10 cm.

Betonstein-Pflaster als Flächenbefestigung fachgerecht herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 06 sind zu beachten.

Oberflächen: betonglatt Farbe: grau

Liefern und in 3-5 cm (verdichteter Zustand) Bettungsmaterial nach DIN 18318, vorzugsweise in kornabgestuftem Splittsandgemisch der Körnung 0/5 mm, fachgerecht verlegen. Die Filterstabilität von Fuge, Bettung und Tragschicht ist zu gewährleisten.

Das Schließen der Fugen muss kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens mit Fugenmaterial gemäß DIN 18318 bzw. ZTV Pflaster-StB 06 erfolgen.

Der saubere Pflasterbelag ist bei Steinhöhen bis einschließlich 10 cm mit einem Flächenrüttler mit einem

Übertrag:

Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
-------	---------	---------	---------

Übertrag:

Betriebsgewicht von 170 bis 200 kg und einer Zentrifugalkraft von 20 bis 30 kN bis zur Standfestigkeit abzurütteln. Der Belag darf nur im trockenen Zustand und mit Plattengleitvorrichtung abgerüttelt werden.

Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut zu schließen.
Hierzu wird das Fugenmaterial unter Wasserzugabe eingeschlämmt.
Überschüssiges Fugenmaterial ist unmittelbar nach dem einkehren bzw. einschlänmen zu entfernen.

Die Leistungen verstehen sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.
Das Einpassen von Steinen ist im Einheitspreis einzurechnen.

33,00 Stck

8.7.70

Hydrantenkappenumpflasterung

Umpflasterungssatz Hydrant

Formsteine aus Beton gefertigt nach Richtlinie für Betonteile ohne Norm mit Gütezeichen (RiBoN) mit nachgewiesener Frost-Tausalz Beständigkeit und einer Minifase R5/2mm zur Umpflasterung von ovalen Hydranten (Innen Ellipse 37,5 cm x 27 cm). Umpflasterungssatz bestehend aus 8 Teilen. Durch frei drehbaren Innenring am Fugenverlauf der angeschlossenen Pflasterfläche ausrichtbar.

Außenabmessungen 62,5 cm x 62,5 cm.

Formsteine mit betonglatte Oberfläche mit Natursteinkörnung in einer Steinstärke von 10 cm.

Betonstein-Pflaster als Flächenbefestigung fachgerecht herstellen. Die Verlegevorschriften des Herstellers und die Angaben der DIN 18318 sowie der ZTV Pflaster-StB 06 sind zu beachten.

Oberflächen: betonglatt Farbe: grau

Liefern und in 3-5 cm (verdichteter Zustand) Bettungsmaterial nach DIN 18318, vorzugsweise in kornabgestuftem Splittsandgemisch der Körnung 0/5 mm, fachgerecht verlegen. Die Filterstabilität von Fuge, Bettung und Tragschicht ist zu gewährleisten.

Das Schließen der Fugen muss kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens mit Fugenmaterial gemäß

DIN 18318 bzw. ZTV Pflaster-StB 06 erfolgen.

Der saubere Pflasterbelag ist bei Steinhöhen bis einschließlich 10 cm mit einem Flächenrüttler mit einem

Betriebsgewicht von 170 bis 200 kg und einer Zentrifugalkraft von 20 bis 30 kN bis zur Standfestigkeit abzurütteln. Der Belag darf nur im trockenen Zustand und mit Plattengleitvorrichtung abgerüttelt werden.

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
			Übertrag:	
	Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut zu schließen. Hierzu wird das Fugenmaterial unter Wasserzugabe eingeschlämmt. Überschüssiges Fugenmaterial ist unmittelbar nach dem einkehren bzw. einschlämmen zu entfernen.			
	Die Leistungen verstehen sich einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten. Das Einpassen von Steinen ist im Einheitspreis einzurechnen.			
	2,00	Stck	.....	.....
8.7.80	Kanalschachtabdeckung in Pflasterfläche regulieren Vorhandene Kanalschachtabdeckungen entsprechend der neuen Höhenlage in Platten- und Pflasterbelag. in Zementmörtel 1:3 MGR III regulieren und ausfugen. Mit einzukalkulieren sind alle Nebenarbeiten, wie das Lösen des alten Mörtels und das fachgerechte, sowie die Anpassungsschnitte am Pflaster- und Plattenbelag bis 10 cm dicke.			
	10,00	Stck	.....	.....
8.7.90	Pflasterschnitt herstellen Sichtbaren, scharfen Schnitt bei Anschlüssen aus Betonsteinpflaster oder Platten bis 10 cm dick – mit einem Nassschneidegeräten herstellen. Einschließlich der Entsorgung aller abgängigen Materialien.			
	800,00	m	.....	.....
	Pauschalposition			
8.7.100	Fugenpflege nach Abnahme Nach der Abnahme der Pflasterflächen ist auf Anordnung der Bauleitung die gesamte Pflasterfläche ein Jahr lang ca. alle 3 Monate auf Fugenfüllung zu überprüfen und mit zu stellendem geeignetem Material ggf. neu zu verfüllen. Die 4 Inspektionstermine sind der städt. Bauleitung bei ei der Abnahme mitzuteilen und werden in das Abnahmeprotokoll aufgenommen.			
	1,0	Pauschal	nur G.-Betrag	.....
Summe Gewerk	.....			
8.7 Pflasterbeläge	.....			
	=====			

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.8 Sonderarbeiten, Straßenausstattung

Vorbemerkungen Sonderarbeiten und Straßenausstattung

Die Leistungen schließen gem. den Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB grundsätzlich die Lieferung sämtlicher Stoffe ein, wenn die Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges fordert. Einschließlich Herstellung von Fundamentlöchern, Dränschichten und Fundamenten. Die Fundamente Müssen mind. 7 Tage vor einer Erstbelastung abbinden.

8.8.10 PVC-Halbschalen liefern und um Kabel montieren
 PVC-Halbschalen liefern und nach Angabe der Bauleitung in nicht zusammenhängenden Längen, um die zuvor freigelegten Versorgungsleitungen abzudecken.
 Einschließlich dem Kürzen/Schneiden und dem Absanden der Halbschalen, 10 cm dick. Sand liefern und einbauen ist mit einzurechnen. Die Erdarbeiten werden gesondert vergütet.

15,00	m		
-------	---	-------	-------

8.8.20 Guss Bodenhülse 76 mm einbauen
 Guss-Bodenhülse einschließlich Rohrpfosten Durchmesser 76 mm komplett mit Spannring und verzinktem Gewinding aus Sphäroguss EN-GJS-400 mit konisch umlaufender Rohrzentrierung werden vom AG gestellt und sind nach Einweisung vor Ort einzubauen.
 Einbaulänge der Hülse 400 mm,
 Fest in den Boden mit einem Betonfundament C 12/15 flucht- und höhengerecht einbauen.
 Maße: B 30 cm x L 30 cm x T 50 cm
 Einschließlich aller Boden und Betonarbeiten
 Abgängiges Material ist zu entsorgen

3,00	Stck		
------	------	-------	-------

Pauschalposition

8.8.30 Abrechnungsplan
 Abrechnungspläne im Maßstab 1:250 anfertigen und zweifach in Papierform der Schlussrechnung beilegen.
 Zusätzlich muss der Abrechnungsplan digital im dwg- oder dxf-Format zur Datenübernahme zur Verfügung gestellt werden.
 Hierin sind die zusammenhängenden Oberflächen (sowohl vor dem Ausbau, wie auch nach dem Ausbau) mit prüfbaren Angaben/Vermaßen der Längen und Flächen anzugeben.

Übertrag:

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:
				Ggf. sind Detailpläne zu fertigen.
				Die Größenermittlung kann elektrooptisch stattfinden.
				Die Gesamtfläche beträgt ca. 1600 m².
	1,0	Pauschal	nur G.-Betrag	.....
8.8.40				Flies zum Schutz von Baumwurzeln
				Wurzelschutzflies liefern und einbauen Zum Überdecken von frisch behandelten Wurzeln.
	15,00	m²	.....	.....
Summe Gewerk				.....
8.8 Sonderarbeiten, Straßenausstattung				.....
				

	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
--	-------	---------	---------	---------

8.9 Stundenlohnarbeiten

Vorbemerkungen Stundenlohnarbeiten

Die Tagesberichte und Stundennachweise sind der örtlichen Bauleitung ohne Aufforderung vorzulegen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden. Der An- und Abtransport von Geräten wird nicht besonders vergütet. Im Verrechnungssatz sind sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthalten; insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebskosten, sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal enthalten. Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

8.9.10	Betriebsstunden eines Hydraulikbaggers Betriebsstunden eines Hydraulikbaggers bis 10 t. luftbereift, mit Tieflöffelausstattung, Löffelininhalt 0,5 m ³ .	5,00	h	.....	.....
8.9.20	Betriebsstunden eines Kompressors Betriebsstunden eines Kompressors einschl. Vorhaltung und Bedienung und einem angeschlossenen Lufthammer.	5,00	h	.....	.....
8.9.30	Betriebsstunden eines Lkw ca. 12 t Nutzlast Betriebsstunden eines Lkw ca. 12 t Nutzlast	5,00	h	.....	.....
8.9.40	Einsatz eines Facharbeiters Einsatz eines Facharbeiters	5,00	h	.....	.....
8.9.50	Betriebsstunden eines Radladers Betriebsstunden eines Radladers, luftbereift, Frontlader mit Bedienung.	5,00	h	.....	.....
Summe Gewerk					
8.9 Stundenlohnarbeiten					.....

Summe Abschnitt
8 Straßenbau

.....
=====

Zusammenstellung Gewerk 1.1 Baustelleneinrichtung

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 1.2 Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 1.3 Dokumentation

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.1 Baufeldräumung

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.3 Straßenaufbruch

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.4 Baugrubenaushub

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.5 Abbruch unter Gelände

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

**Zusammenstellung Gewerk 2.6 Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und
Aushubmaterial**

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.7 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

**Zusammenstellung Gewerk 2.8 Rohraufleger, Rohrummantelung und
Bodenersatz**

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.9 Baugrubenverkleidungsarbeiten

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.10 Zusetzen alter Kanalleitungen

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 2.11 Bodenverdichtungsprüfung

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 3.1 Abwasserhaltung

Netto Summe	_____	EUR
+ 19,0 % MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR

Zusammenstellung Gewerk 4.1 Steinzeugrohre

Netto Summe	
	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 4.2 Steinzeugrohrformstücke

Netto Summe	_____	EUR
+ 19,0 % MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR

Zusammenstellung Gewerk 4.11 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 4.12 PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 4.17 Dichtungssysteme

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.1 Straßenaufbruch

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.2 Baugrubenaushub

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.3 Abbruch unter Gelände

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.4 Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

**Zusammenstellung Gewerk 5.5 Rohraufleger, Rohrummantelung und
Bodenersatz**

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.6 Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.9 PP-MD Vollwand Kunststoffrohre

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 5.11 Baugrubenverkleidungsarbeiten

Netto Summe

EUR

+ 19,0 % MwSt

EUR

Gesamtsumme

EUR

Zusammenstellung Gewerk 6.1 Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034
und den Qualitätsanforderungen der FBS
nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern
und versetzen

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 6.2 Arbeiten an Bauwerken

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 6.3 Straßenabläufe

Netto Summe	
	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.1 Baustelleneinrichtung und -räumung

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.2 Freimachen des Baufeldes:

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.3 Oberbodenarbeiten

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.4 Bodenbewegungen

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.5 Randeinfassungen

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.6 Tragschichten

Netto Summe	
	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.7 Pflasterbeläge

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.8 Sonderarbeiten, Straßenausstattung

Netto Summe	_____	EUR
+ 19,0 % MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR

Zusammenstellung Gewerk 8.9 Stundenlohnarbeiten

Netto Summe	EUR
+ 19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Abschnitt 1 Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungs.- und Absicherungsmaßnahmen

Gewerk 1.1	Baustelleneinrichtung	EUR
Gewerk 1.2	Verkehrssicherung und Aufrechthaltung des Verkehrs	EUR
Gewerk 1.3	Dokumentation	EUR
Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR
Gesamtsumme		EUR

**Zusammenstellung Abschnitt 2 Erdarbeiten, Straßenaufbruch,
Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung,
Sonderarbeiten**

Gewerk 2.1	Baufeldräumung	EUR
Gewerk 2.3	Straßenaufbruch	EUR
Gewerk 2.4	Baugrubenaushub	EUR
Gewerk 2.5	Abbruch unter Gelände	EUR
Gewerk 2.6	Entsorgung / Verwertung von Aufbruch- und Aushubmaterial	EUR
Gewerk 2.7	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	EUR
Gewerk 2.8	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	EUR
Gewerk 2.9	Baugrubenverkleidungsarbeiten	EUR
Gewerk 2.10	Zusetzen alter Kanalleitungen	EUR
Gewerk 2.11	Bodenverdichtungsprüfung	EUR

Netto Summe EUR

+19,0 % MwSt EUR

Gesamtsumme EUR

Zusammenstellung Abschnitt 3 Wasserhaltungsarbeiten

Gewerk 3.1	Abwasserhaltung	EUR _____
Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR _____
Gesamtsumme		EUR =====

Zusammenstellung Abschnitt 4 Rohrverlegearbeiten ab DN 250

Gewerk 4.1	Steinzeugrohre	EUR
Gewerk 4.2	Steinzeugrohrformstücke	EUR
Gewerk 4.11	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohre	EUR
Gewerk 4.12	PP-MD Vollwand-Kunststoffrohr Formteile	EUR
Gewerk 4.17	Dichtungssysteme	EUR
Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR
Gesamtsumme		EUR

**Zusammenstellung Abschnitt 5 Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis
DN 200
und Baugruben für Versorgungsleitungen**

Gewerk 5.1	Straßenaufbruch	EUR
Gewerk 5.2	Baugrubenaushub	EUR
Gewerk 5.3	Abbruch unter Gelände	EUR
Gewerk 5.4	Kreuzungen mit Versorgungsleitungen	EUR
Gewerk 5.5	Rohraufleger, Rohrummantelung und Bodenersatz	EUR
Gewerk 5.6	Arbeiten für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	EUR
Gewerk 5.9	PP-MD Vollwand Kunststoffrohre	EUR
Gewerk 5.11	Baugrubenverkleidungsarbeiten	EUR

Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR

Gesamtsumme		EUR

Zusammenstellung Abschnitt 6 Bauwerke

Gewerk 6.1	Schächte aus Fertigteilen nach DIN 4034 und den Qualitätsanforderungen der FBS nach DIN EN 1917 oder gleichwertig, liefern und versetzen	EUR
Gewerk 6.2	Arbeiten an Bauwerken	EUR
Gewerk 6.3	Straßenabläufe	EUR _____
Netto Summe		EUR
+19,0 % MwSt		EUR _____
Gesamtsumme		EUR _____

Zusammenstellung Abschnitt 7 Dichtheitsprüfungen

Netto Summe	EUR
+19,0 % MwSt	EUR
Gesamtsumme	EUR

Zusammenstellung Abschnitt 8 Straßenbau

Gewerk 8.1	Baustelleneinrichtung und -räumung	EUR
Gewerk 8.2	Freimachen des Baufeldes:	EUR
Gewerk 8.3	Oberbodenarbeiten	EUR
Gewerk 8.4	Bodenbewegungen	EUR
Gewerk 8.5	Randeinfassungen	EUR
Gewerk 8.6	Tragschichten	EUR
Gewerk 8.7	Pflasterbeläge	EUR
Gewerk 8.8	Sonderarbeiten, Straßenausstattung	EUR
Gewerk 8.9	Stundenlohnarbeiten	EUR

Netto Summe EUR

+19,0 % MwSt EUR

Gesamtsumme EUR

Gesamtzusammenstellung 18-1-24-0101 Reichsstraße Kanal- und Straßenbau

Abschnitt 1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungs.- und Absicherungsmaßnahmen	EUR
Abschnitt 2	Erdarbeiten, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub, Baugrubenverkleidung, Sonderarbeiten	EUR
Abschnitt 3	Wasserhaltungsarbeiten	EUR
Abschnitt 4	Rohrverlegearbeiten ab DN 250	EUR
Abschnitt 5	Umschluss der Haus- und Senkenanschlüsse bis DN 200 und Baugruben für Versorgungsleitungen	EUR
Abschnitt 6	Bauwerke	EUR
Abschnitt 7	Dichtheitsprüfungen	EUR
Abschnitt 8	Straßenbau	EUR
Netto Summe		EUR
+ 19,0 % MwSt		EUR
Gesamtsumme		EUR