L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber : Eigen- u. Wirtschaftsbetrieb Frankenthal
Projekt : 8043/8044 EWF, Frankenthal, hydr. Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg
LV : 8043/8044 Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg
LV-Datum : 05.11.2026

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
	LEISTUNGSVERZEICHNIS	2
	Allgemeine Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis	2
	Baubeschreibung	4
1	Allgemeine Arbeiten	7
1. 1	Baustelleneinrichtung	7
1. 2	Grenzpunktübergabe/ -sicherung und Bauvermessung	11
1. 3	Verkehrsführung / -sicherung	13
2	Entwässerung Baugebiet	15
2. 1	Erschwernisse	15
2. 2	Maßnahmen zur Grundwasserhaltung / Mischwasserhaltung	18
2. 3	Erdarbeiten	21
2. 4	Hauptentwässerungsleitungen und Schächte	43
2. 5	Hausanschlüsse	57
2. 6	Qualitätssicherung Entwässerungsleitungen und Schächte	64
3	Straßenausbau	72
3. 1	Straßenaufbruch / Rückbau	72
3. 2	Ungebundene Tragschichten	75
3. 3	Straßenentwässerungsleitungen	77
3. 4	Bordanlagen, Pflasterflächen und Entwässerungsrinne	82
3. 5	Bit. Trag- und Deckschichten	89
3. 6	Hilfsleistungen Qualitätssicherung Straßenoberbau	94
	Zusammenstellung	95

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauvorhaben: Stauraumkanal
"Amselweg / Drosselweg"
Frankenthal

Bauherr: EWF, Frankenthal

Leistungen Straßen-, Erd- und Kanalbau

1.Eigentumsübertragung

Soweit im Leistungsverzeichnis nichts vorgeschrieben ist, bleiben der bei der Maßnahme anfallende unbelastete Bodenaushub Eigentum des AG. Soweit im Leistungsverzeichnis nicht vorgeschrieben, gehen alle anderen unbelasteten Materialien (Bauabfälle und Bauschutt) mit dem Aufbrechen, Abklopfen, Lösen, Ausbauen, Abbrechen oder Aufnehmen sowie das Räumgut, z. B. Hecken, Büsche, Wurzelwerk, Wurzelstöcke, Unrat etc., in das Eigentum des AN über; für belastetes Material gilt dies nur, wenn im LV entsprechende Positionen enthalten sind. Sonderabfall bleibt Eigentum des AG.

2.Entsorgung

Dem Auftragnehmer (AN) obliegt für alle zur Wiederverwendung nicht geeigneten Stoffe oder Materialien auch die ordnungsgemäße Entsorgung in Form einer Wiederverwertung oder Deponierung. Hierzu hat der AN im Leistungsverzeichnis Ort und Name der zur Wiederverwertung oder Deponierung vorgesehenen und abfallrechtlich genehmigten Stelle zu benennen und zum Nachweis der Entsorgung entsprechende Entsorgungsnachweise seinen Rechnungen beizulegen.

3. Lieferung von Boden

Zur Leistung gehört auch die Lieferung von Boden und Fels, für die Auflager- und Leitungszonen, sowie des fehlenden Bodens zum Auffüllen und Verdichten der Gräben und Gruben bis OK Gelände, sofern in den

nachfolgenden Positionen nichts anderes vorgeschrieben ist.

4.Bestandspläne

Vor Arbeitsbeginn sind vom AN die Bestandspläne aller Ver - und Entsorgungsleitungen anzufordern.

5.Gasleitungen

Sollten im Zuge der Arbeiten Gasleitungen vorgefunden werden, die nicht in den Bestandsplänen eingezeichnet sind, ist sofort die Bauleitung zu verständigen. Demontage dieser Leitungen darf erst nach Prüfung auf Gasfreiheit erfolgen, Prüfung wird bauseits veranlasst. Trennung der Gasleitungen darf nur erfolgen mit explosionsgeschützten Geräten.

6.Stromleitungen Niederspannung, 20 KV etc.

Bei Arbeiten an der Stromversorgung ist vorab durch Hinzuziehen des Versorgungsträgers sicherzustellen, dass die aufzunehmenden Leitungen spannungsfrei sind und die Versorgung der bestehenden Gebäude gewährleistet wird.

7.Besondere Hinweise Abrechnung

entfällt

8. Munitionsfunde

Sollten bei den Erschließungsarbeiten Munitionsfunde auftreten, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die Fundstelle zu sichern. Der AN hat sofort den AG und die Bauleitung zu informieren. Im Vorfeld wurde eine Anfrage beim Kampfmittelräumdienst bereit veranlasst. Nach deren Aussage gibt es keine Anhaltspunkte für Munitionsfunde im betreffenden Baugebiet, gefährliche Funde sind derzeit nicht zu erwarten.

9.Archäologische Funde

Auf die Beachtung der Bestimmungen des Denkmalschutz- und Pflegegesetzes vom 23.03.1978 (GVBL 1978, Nr. 10, Seite 159 ff.) wird hingewiesen. Sollten bei den Erschließungsarbeiten archäologische Funde auftreten, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die Fundstelle unverändrt zu belassen und die Gegenstände gegen Verlust zu sichern. Der AN hat sofort die zuständige Dirktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer, sowie den AG und die Bauleitung zu informieren. Der Archäologischen Denkmalpflege ist ein angemessener Zeitraum einzuräumen, damit deren Rettungsaktionen in Absprache mit dem AN den Anforderungen der heutigen archäologischen Forschung entsprechend durchgeführt werden können. Es muss dadurch im Einzelfall mit geringen Verzögerungen im Bauablauf gerechnet werden.

10.Eigenüberwachung

Bei sämtlichen Leistungen verpflichtet sich der AN, die erforderlichen Prüfungen im Rahmen der

Eigenüberwachung gemäß den vertraglichen Bedingungen ohne weitere Vergütung selbst durchzuführen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungen sind auf Verlangen dem AG und der Bauüberwachung auszuhändigen! Der AG bzw. die Bauüberwachung behalten sich vor, den Eigenüberwachungsprüfungen beizuwohnen. Sie sind deshalb über die beabsichtigten Termine rechtzeitig zu informieren. Zur Überprüfung der Schichtdicken der eingebauten Materialien hat der Unternehmer die Bauabsteckung mit Höhenantragung so lange zu unterhalten bis eine Überprüfung durch Bordsteine oder andere Einbauten möglich ist. Dem AG bzw. der Bauüberwachung ist dafür vom AN geeignetes Personal zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die gemeinsamen Aufmaße bleiben davon unberührt.

11.Sonstige Hinweise

Punktfolgen sind vom Bieter zwingend auszufüllen.

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und - ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Hierbei bedeutet Bauart: das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazu gehörigen Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, sofern in der Leistungsbeschreibung der einzelnen Positionen nicht anderes beschrieben.

Alternativpositionen können bei der Auswertung der Angebote berücksichtigt und bei der Auftragsvergabe unter Wegfall der dazugehörigen Hauptpositionen herangezogen werden.

Bedarfspositonen enthalten Leistungen, die erfahrungsgemäß zur Ausführung der vertraglichen Leistung erforderlich werden, deren Umfang zum Zeitpunkt der Ausschreibung trotz aller örtlichen und technischen Kenntnisse nicht genau festzulegen ist. Der AN hat daher auf diese Positionen keine allgemein umzulegenden Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn aufzuschlagen. Damit besteht bei eintretenden Massenveränderungen bzw. ggf. Entfall der Leistung kein Anspruch auf Erstattung der vorgenannten Zuschläge.

Die Baustelleneinrichtung ist einzukalkulieren. Die Kosten für das Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle sind in die Leistungspositionen einzurechnen.
Zur BE gehören insbesondere:
- Einrichten, Vorhalten, Reinigen und Räumen der erforderlichen Baustraßen
- notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel sowie Baubüros
- Beantragen und Einrichten, Vorhalten und nach Abschluss der Maßnahme wieder abbauen der erforderlichen Bauwasser und Baustromanschlüsse, ausreichend dimensioniert für die Versorgung des gesamten Baustellenbetriebes, auch für Fremdfirmen nutzbar. Gebühren und Nebenkosten sind einzurechnen.
- Nachbargrundstücke an der Grenze absolut zuverlässig und unfallsicher schützen.
- Die verkehrsrechtliche Sicherung der Baustelle (z. B. Bauzäune, Beschilderungen, Beleuchtung) nach den örtlichen Vorschriften.
- Eventuell notwendige Zwischenlagerungen, Zwischentransporte und das material- und gewerkespezifische Beräumen der Arbeitsbereiche.

1. Allgemeines

Die nachstehenden Angaben befreien den AN nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Ausführung der Baumaßnahme maßgeblichen Verhältnisse. Vor der Ausarbeitung des

Angebotes wird dem Bieter empfohlen, sich über die örtlichen Verhältnisse zu informieren. Bei Unklarheiten im Leistungsverzeichnis hat er bei der ausschreibenden Dienststelle Klärung herbeizuführen. Der Ausschreibung sind als Anlage das Bodengutachten und die Ausführungsplanung (als Vorabzug) beigelegt. Dieser Umstand ist beim Studium der Unterlage zu beachten. Auf die besondere Beachtung dieser Aussagen und deren Folgen bei der Preisermittlung wird besonders hingewiesen.

Frankenthal (Pfalz) ist eine kreisfreie Stadt in Rheinland-Pfalz im Nordosten der Region Pfalz. Unmittelbar benachbart sind die Städte Worms im Norden und Ludwigshafen im Süden. Frankenthal fungiert als Mittelzentrum für die umliegenden Gemeinden im Rhein-Pfalz-Kreis und gehört mit ihnen zur Metropolregion Rhein-Neckar. Die Stadt Frankenthal (Pfalz) besteht aus der Kernstadt und den vier Orten Eppstein, Flomersheim, Mörsch und Studernheim, die früher eigenständige Dörfer waren. Einschließlich der Ortsteile hat die Stadt Frankenthal derzeit ca. 60.000 Einwohner.

2. Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

2.1 Veranlassung und Grundlage

Die Basis stellt der Generalentwässerungsplan (GEP) aus dem Jahr 2006 dar. Hierin ist abgebildet, dass in den Kanalsträngen in den Straßen Amselweg und Drosselweg rechnerische Überstauhäufigkeiten von größer als einmal in drei Jahren auftreten und somit ist jeweils ein zusätzliches Speichervolumen erforderlich.

2.2 Planerische Beschreibung

In den letzten Jahren wurden bereits verschiedene Sanierungsmaßnahmen im Kanalnetz durchgeführt.
Das hier zu planende Projekt im Osten der Stadt Frankenthal umfasst die Herstellung von Speichervolumen im Kanalnetz in den Straßenzügen Amsel- und Drosselweg und somit eine Neudimension / Erneuerung der Kanalisationsleitungen einschl. der Schachtbauwerke in diesem Bereich.
Im betroffenen Baubereich wird unter einer Vollsperrung gearbeitet.

3 Geplante Maßnahmen in der Kanalisation

3.1 Kanalhaltungen

Das Ergebnis der Variantenbetrachtungen für die Stauraumkanäle beinhaltet für beide Straßenzüge den Ersatz der vorhandenen Kanalhaltungen durch jeweils eine Auf-Dimensionierung auf das Profil DN 800
Die beiden Stauraum-Kanäle sollen sich in beiden Straßenzügen jeweils über die betroffenen Haltungen erstrecken.
Mit dem DN 800 Profil wird noch eine ausreichende Überdeckungshöhe über dem Rohrscheitel ermöglicht.

3.2 Schachtbauwerke

Die im Verlauf der auszuwechselnden Haltungen vorhandenen Schächte sind auszutauschen bzw. an den jew. Dimensionswechseln sind neue Schächte anzuordnen. Die neue Dimension DN 800 der Stauraum-Kanalleitungen erfordern Schachtgrößen von DN 1500.

4. Ausführungszeitraum

Die bauliche Umsetzung ist im Zeitraum 22. Februar 2027 bis 11. Juni 2027 vorgesehen.
Zwingend zu beginnen ist im Drosselweg; hier sind alle Bautätigkeiten bis spätestens 09. April 2027 abzuschließen.

Die Unterlagen zur Geotechnik sowie zu Kampfmitteln liegen vor. Aus der Kampfmittelbetrachtung ergaben sich keine konkreten Anhaltspunkte bzgl. eines Erkundungsbedarfs vor Ort.
Aus den geotechnischen Untersuchungen resultiert,
dass ein Bodenaustausch im Bereich der Kanalsohle in einer Stärke von ca. 25 cm voraussichtlich erforderlich wird.

und
dass in der Mischprobe 1, welche aus den beiden Rammkernsondierungen im Amselweg im Bereich der „Auffüllungen“ bis in Tiefenlagen von ca. -0,5 m bzw. -1,9 m entnommen sind, PAKs enthalten sind. Hierdurch ist das Material nach EBV in die Klasse >BM-F3 einzustufen.

Zudem sollen zusätzlich die Kanalhausanschlüsse bis zur Grundstücksgrenze und die Sinkkastenanschlussleitungen im Bereich der betroffenen Haltungen erneuert werden.

5. Änderungsvorschläge/ Nebenangebote

Generell sind keine Nebenangebote zugelassen.

6. Information/ Auskünfte

Dem Bieter wird empfohlen vor Angebotsabgabe die Örtlichkeit zu besichtigen und bei Bedarf mit dem AG über die Vergabestelle Informationsanfragen zu führen.

1 Allgemeine Arbeiten

1. 1 Baustelleneinrichtung

1. 1. 1 Baufristenplan

Detaillierter Baufristenplan für die gesamte Baumaßnahme mit einer Aufgliederung der wesentlichen Leistungen prüffähig liefern. Für den Bauablauf im Hinblick auf die Baubeschreibung als Balkenplan.
Ablieferung in 3-facher Ausfertigung, sowie digital.

Monatlich entsprechend dem Bauablauf fortschreiben.
Der fortgeschriebene Plan ist jeweils zum 1. des Monats beim AG vorzulegen.
Die Fortschreibung wird nicht gesondert vergütet.
Ablieferung des fortgeschriebenen Planes in 3-facher Ausfertigung, sowie digital.

1 psch ....

1. 1. 2 Gewährleistung der Müll- Wertstoffabfuhr

Gewährleistung der Müll- bzw. Wertstoffabfuhr. Sollte das Entsorgungsfahrzeug im Zuge der Bauarbeiten die Abholstellen vor den Häusern nicht erreichen können, sind die Mülleimer, Müllcontainer bzw. Wertstoffsäcke, Sperrmüll und Grünabfall durch den AN zu dem nächst möglichen erreichbaren Platz in vorheriger Absprache mit der Müllabfuhr zu transportieren und nach der Leerung wieder zurückzubringen.

Die Pauschale gilt
für die Dauer der gesamten Bauzeit der Kanalbaumaßnahme im Amsel- und Drosselweg

1 psch ....

1. 1. 3 Lagerplätze herrichten und nach Abschluss der Baumaßnahme rückbauen

Herrichten und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Rückbauen von Lagerplätzen/ -streifen für Oberbodenmieten, Schüttmaterialien, Baustoffe sowie der benötigten Baustraßen. Nach Abschluss der Arbeiten in dem jeweiligen Bereich muss das Gelände wieder in seinen ursprünglichen Zustand rückgebaut werden incl. Wiederherstellung vorhandener Wege etc. Bei der Zwischenlagerung von Material

auf den Lagerflächen muss darauf geachtet werden, dass keine Vermischung mit dem anstehenden Boden erfolgt. Es ist ein Vlies großflächig zur besseren Separierung nach Bauende unterzulegen und mit einzurechnen, inkl. dessen Entsorgung nach Bauende. Das Auflockern des Oberbodens nach Abschluss der Maßnahme ist gleichfalls einzurechnen. Eine Abnahme erfolgt nur, wenn der AN eine schriftliche Bestätigung der Grundstückseigentümer und Pächter vorlegt, dass die Flächen wieder ordnungsgemäß in ihren Ursprungszustand zurückversetzt worden sind.

1 psch ....

1. 1. 4 prov. Gehwegbrücke

Herstellen von Holz- oder Metallstegen zur Gewährleistung und Sicherung des Fußgängerverkehrs über Rohrgräben und dgl.
In Stahl- / Holzbauweise, mit rutschhemmendem Belag, einschließlich Geländer mit integriertem Knie- und Fußleistenschutz.
Breite der Stege 1,25 m
Länge der Stege nach Erfordernis (bis 4,00 m)

24 St ....

1. 1. 6 Asphaltanrampung, außerhalb des Baufeldes

Herrichten und Unterhalten einer Asphaltanrampung außerhalb des Baufeldes.

Bereich: nördlich Amselweg, Zufahrt über den vorhandenen Geh-/Radweg

Die Anrampung dient ausschließlich dem Anwohner-PKW-Verkehr im nördlichen, durch die Baustelle abgeschnittenen, Bereich des Amselwegs während der Baumaßnahme.

Breite der Asphaltrampe: ca. 6,0 m, Höhe: ca. 30 cm
Neigung ca. 1:10

Der vorhandene Untergrund ist eine Asphaltfahrbahn

Der Aufbau der Asphaltrampe erfolgt wie folgt:
· Geotextil / Vliesstoff als Trennlage
· Asphalt-Tragdeckschich-Material,

-Vliesstoff, mechanisch verfestigt: GRK 3, >= 200 g/m²
Rohstoff: Polypropylen (weiß)

Verfestigungsart: mechanisch
Masse pro Flächeneinheit: (nach DIN 965) 200 g/m²
Schichtdicke:(nach DIN 964-1) 2,2 mm
Stempeldurchdrückkraft (x-s)(nach DIN EN ISO 12236): 1750 N
Verformung bei Stempeldurchdrückkraft (nach DIN EN ISO 12236): 35 %
Charakteristische Öffnungsweite: 0,12 mm
(nach DIN EN ISO 12956)

- Asphalttragdeckschicht ZTV Asphalt-StB, Belastungsklasse RStO 12 Bk0,3,
Mischgutart AC 16 TD, ohne RC-Baustoffe, Bindemittel Straßenbaubitumen 50/70 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Schichtdicke 0 - ca. 30 cm, auf die noch warme Oberfläche 0,5 bis 1 kg/m2 gebrochene Gesteinskörnung der Lieferkörnung 1/3 streuen, einwalzen, nicht gebundene Stoffe abfegen und entsorgen.
Ab dem 01.01.2027 ist verpflichtend die Verwendung von temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) vorzusehen und unter Beachtung des Arbeitsschutzgrenzwertes für Bitumendämpfe und Aerosole einzubauen.
Einbau als Rampe, im Handeinbau.

-Incl. aller benötigter Materiallieferungen und dem Rückbau zum Bauende "Amselweg" und der Materialentsorgung.

1 psch ....

1. 1. 7 Bauzaun, Stahlrahmen mobil, h = 1,80 m

Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben, Zaunhöhe ca. 1,80 m, Stützenfüße aus Beton einschl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen und erforderlichen Toranlagen etc. über die gesamte Bauzeit vorhalten und nach Angabe der Bauüberwachung aufstellen, nach Erfordernis mehrmals im gesamten Baufeld umsetzen und nach Bauende wieder abbauen und abtransportieren. Die Position gehört nicht zur allgemeinen Verkehrssichrung und erfolgt auf Anweisung der Bauüberwachung. Mit dem Bauzaun soll das Baufeld im Bereich der Zufahrten abgesperrt und gesichert werden.

Die Position gilt für alle nachfolgenden Bauteile der Gesamtmaßnahme. Die Bauzaunelemente sind daher in ausreichender Menge vorzuhalten, auch für den Fall, dass mit mehrenen Kolonnen an verschiedenen Abschnitten gleichzeitig gearbeitet wird. Vergütet wird die eingezäunte Länge, Türen und Tore werden übermessen.

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Allgemeine Arbeiten Bereich2: Baustelleneinrichtung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		20	**m**	.....	.....
1. 1. 8	**Erschwernis umwelttechnische Prüfungen** Alle Erschwernisse und Mehraufwendungen durch zusätzliche umwelttechnische Beprobungen der Abfuhrmaterialien sind hier einzurechnen. Im Vorfeld der Baumaßnahme wurden umwelttechnische Untersuchungen durch den AG durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den beiliegenden Berichten zusammengestellt. Zusätzliche umwelttechnische Beprobungen der Abfuhrmaterialien nach EBV, LAGA und DepV inkl. alle Kosten für die Beprobungen, Bildung von Haufwerken (Umsetzung der Probenahmevorschrift), labortechnische Auswertungen, deklarieren sowie die Entsorgungswege aufzeigen und zugehörige Berichte sowie alle dadurch bedingten Erschwernisse und Mehraufwendungen mit einzurechnen. Nach Feststehen der Zuordnungsklasse sind die Materialien entsprechend ordnungsgemäß zu entsorgen.				
		1	**psch**	.....	.....
1. 1. 9	**Erschwernis Vor-Kopf-Bauweise** Erschwernis bei der Ausführung aller Leistungen durch die erforderliche Vor-Kopf-Bauweise. Sämtliche Arbeiten innerhalb der Baumaßnahme können nur vor Kopf erfolgen. Bei den betroffenen Straßen handelt es sich um Sackgassen. In diese Position sind alle Mehraufwendungen bei der Ausführung aller Leistungen durch die Verwendung entsprechender Arbeitsgeräte, Fahrzeuge etc. einzurechnen.				
		1	**psch**	.....	.....
	Summe 1. 1 Baustelleneinrichtung				.....

1. 2 Grenzpunktübergabe/ -sicherung und Bauvermessung

1. 2. 1 Höhenfestpunkt herstellen

Höhenfestpunkt, bestehend aus einem Bolzen mit Rundkopf, mind. 10 cm lang, in einem Betonfundament aus C 25/30, Querschnitt mind. 0,07 m², incl. aller Nebenarbeiten komplett herstellen. Die Lage ist gemeinsam mit dem AG festzulegen. Der Höhenfestpunkt ist gleich nach Auftragserteilung herzustellen und vor Durchführung der ersten Geländeaufnahme durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur auf die vom AG zur Verfügung gestellten Höhenfestpunkte des *Landesamts* für Vermessung und Geobasisinformation *Rheinland-Pfalz* (LVermGeo) durch Nivellement zu übertragen und einzumessen. Während und nach Ablauf von Frostperioden sind die Höhenlagen der Festpunkte zu kontrollieren und Veränderungen zu protokollieren. Gründungstiefe ca. 80 cm.

2 St ....

1. 2. 2 Höhenfestpunkt beseitigen

In Absprache mit dem AG ist der Festpunkte, nach Abschluss der Baumaßnahme, wieder zu entfernen. Schuttbeseitigung und Kippgebühren sind im Preis enthalten.

2 St ....

1. 2. 3 Bauvermessung

Durchführen der Bauvermessung für alle Bereiche in eigener Regie. Zum Leistungsumfang gehören die örtliche Absteckung für die Bauausführung, die Bauausführungsvermessung und die vermessungstechnische Überwachung und Dokumentation der Bauausführung. Die für die Bauvermessung benötigten Daten und Koordinaten, z.B. Schachtkoordinaten, Achskoordinaten etc. werden dem AN zur Verfügung gestellt. Erf. amtliche Polygonpunkte sowie amtliche Höhenpunkte sind durch den AN zu besorgen!

1 psch ....

1. 2. 4 Bestandsvermessung

Eine Bestandsvermessung ist durchzuführen für die verlegten Kanalhauptleitungen, Hausanschlussleitungen und Straßenentwässerungsleitungen mit Einläufen, Straßen- und Wegeflächen.
Die Hausanschlüsse sind ab dem Hauptkanal bis zur

Grundstücksgrenze in ihrer Lage und Höhe zu bestimmen.

Im Bestandplan sind darzustellen:

Schachtdeckel und Schachtsohle bei den Hauptleitungen und Hausanschlussleitungen

- Hausanschlüsse sind am Rohrstutzen und am Endpunkt einzumessen.
- Ein- und Auslaufhöhen der Leitungen (wenn nicht mit Kanalsohle identisch)
- Schachtdimension (z.B. rund, DN, quadratisch, Breite/Länge)
- Kanalart (Regenwasser RW, Schmutzwasser SW, Mischwasser MW)
- Profil-/ Dimension und Materialangabe der Leitungen (z.B. Kreisprofil, Sonderprofil,DN, PVC…)
- Straßeneinläufe
- Fahrbahnkanten und Rinnen
- Bordsteinober- und unterkanten
- Kanalelemente (Deckel, Straßeneinläufe...)

Die Kosten für die Vermessung und Aufwendungen, die erforderlich sind um den Bestandplan anzufertigen, sind in diese Position mit einzurechnen.

Die Angaben im **Merkblatt "Bestandsvermessung"** (s. Anlagen) sind zu beachten und einzuhalten.

1 psch ....

Summe 1. 2 **Grenzpunktübergabe/ -sicherung und Bauvermessung** **.....**

1. 3 Verkehrsführung / -sicherung

Verkehrszeichenplan
Der AN hat mindestens 10 Tage vor Beginn der Bauarbeiten unter Vorlage eines Verkehrszeichenplanes in 3-facher Ausfertigung (§ 45 Abs. 6 StVO) Anordnungen nach § 45 Abs. 1 bis 3 StVO bei reinen Straßenbauarbeiten und allen übrigen Bauarbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, beim zuständigen Ordnungsamt der Stadt - oder Gemeindeverwaltung einzuholen. Die aufzuwendenden Kosten sind einzukalkulieren.

Verkehrssicherungsmaßnahmen
Das Aufstellen, Vorhalten, Umsetzen von erforderlichen Verkehrszeichen, Leitpfosten, Leitplanken, Schrammborden, Bauzäunen, Blenden, Schutzgerüsten zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs, sowie die Einrichtungen außerhalb der Baustelle zur Regelung und Umleitung des öffentlichen Verkehrs, gehören zur vertraglichen Leistung, wenn im Leistungsverzeichnis besondere Ansätze fehlen. Dies gilt auch für Verkehrssignalanlagen, Hilfsbauwerke zur Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs und des sonstigen öffentlichen Verkehrs wie z.B. Brücken, Befestigungen von Umleitungen und Zufahrten. Die Aufstellung sämtlicher Verkehrszeichen, Leitpfosten, Leitplanken, Schrammborden, Bauzäunen, Blenden, Schutzgerüsten etc. hat derart zu erfolgen, dass ein Umkippen bei Sturmwetterlagen ausgeschlossen ist. Diese Regelungen gelten für alle Straßen.

Geltungsbereich
Die nachfolgenden Maßnahmen zur Verkehrssicherung betreffen das gesamte Baufeld. Die nachfolgenden Leistungen werden nur einmalig vergütet, auch für den Fall, dass die notwendigen Sicherungsmaßnahmen mehrmals zeitlich versetzt erforderlich werden, beispielsweise für den Anschluss der Entsorgungsleitungen und für den Straßenausbau. Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind darauf abzustimmen.

1. 3. 1 Instandhaltung von Verkehrsflächen

Verkehrssichere Instandhaltung der Straßenflächen, Zufahrten und Gehwege über die gesamte Bauzeit. Hierzu zählt die maschinelle Reinigung der Flächen mind. zweimal wöchentlich, bei stärkeren Verschmutzungen sind die Flächen auch mehrmals täglich zu reinigen; im Winter ggf. entsprechend als Schneeräumung.

Auftraggeber :	**Eigen- u. Wirtschaftsbetrieb Frankenthal**
Projekt :	**8043/8044 EWF, Frankenthal, hydr. Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV :	**8043/8044 Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV-Datum :	**05.11.2026**

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Allgemeine Arbeiten Bereich2: Verkehrsführung / -sicherung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		1	**psch**	.....	.....
1. 3. 2	**Verkehrssicherung der Baustelle/ Baufeld** Kennzeichnen und Sichern der Baustelle und aller zugehörigen Baustellenteile nach den Vorschriften der StVO und RSA mit den erforderlichen Verkehrs- und Hinweiszeichen, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen aus mobilen Stahlrahmenelementen entlang der Baugruben. Geräte, Einrichtungen und Hinweisschilder etc. für die Dauer der Maßnahmen bis zur Verkehrsfreigabe vorhalten, mehrmals entsprechend dem Baufortschritt umsetzen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abbauen. Beleuchtungseinrichtungen incl. der hierfür benötigten Geräte und Betriebskosten sind einzurechnen.				
		1	**psch**	.....	.....
	Summe 1. 3 Verkehrsführung / -sicherung				.....
	Summe 1 Allgemeine Arbeiten				.....

2 **Entwässerung Baugebiet**

<u>Rohrleitungen</u>

Allgemein

Für die Rohrstatik gilt ATV-Arbeitsblatt A 127 – Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und –leitungen.
Die Regelstatik des Herstellers reicht aus, vorausgesetzt die Vorgaben des Herstellers werden eingehalten.
Die Kosten für die Statik / Regelstatik von Rohrleitungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen.
Diese Forderung gilt für nichtgenormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs-/Güteschutzgemeinschaft vorliegt.

Dies gilt auch für alle weiter beschriebenen Leitungsbauarbeiten.

Vor Baubeginn ist dem AG der Rohrhersteller zu benennen und der Überwachungsnachweis vorzulegen.

2. 1 **Erschwernisse**

Bei allen Erd- und Sicherungsarbeiten im Bereich von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind die Bestimmungen und Anordnungen der einzelnen Betreiber zu beachten. Dies gilt insbesondere bei Erdarbeiten im Bereich vorhandener Leitungen. Hier ist immer Handschachtung erforderlich. Die Handschachtung ist bei der Preisbildung der nachfolgenden Positionen in die Einheitspreise einzurechnen; eine gesonderte Vergütung bei den Erdarbeiten hierfür erfolgt nicht! Das Einholen der evtl. erforderlichen Aufgrabungsgenehmigungen ist gleichfalls im Einheitspreis inbegriffen.

Lage der Leitungen in allen Tiefen feststellen und fachgerecht an Hilfskonstruktionen aufhängen. Träger oder andere Aufhängungen, soweit erforderlich, vollkommen nach Angaben der Betreiber verwahren, absichern und während der Bauzeit

unterhalten.

Vor dem Wiederverfüllen, nach Entfernung der Verwahrungen, sind die Leitungen von den jeweils zuständigen Versorgungsträgern auf den Gebrauchszustand und evtl. Schäden hin zu überprüfen. Ein Abnahmeprotokoll ist zu verfassen und der Bauleitung vorzulegen. Sollten Schäden festgestellt werden, hat der AN diese auf seine Kosten vom Versorgungsträger beheben zu lassen. Der AN hat die absolute Verpflichtung die Abnahmetermine mit den Versorgungsträger zu koordinieren. Eine Schadensbehebung durch den AG kommt nicht in Frage. Alle Veranlassungen und Kosten muss der AN übernehmen.

Die Wiederverfüllung hat nach den Regeln der Technik und nach Anleitung der jeweiligen Versorgungsträger mit steinfreiem Material zu erfolgen, dies ist hier einzukalkulieren. Vorhandene Schutzhauben oder Trassenwarnbänder aller Funktionen, Materialarten und Abmessungen, sind bei der Rückverfüllung wieder einzubauen.

Die nachgenannten Erschwernispositionen gelten für alle nachfolgenden Bauteile und Leistungsbereiche gleichermaßen!

2. 1. 1 **Erschwernis Betonhindernisse oder bauliche Anlagen abbrechen**

Abbruch von unvorhergesehenen Hindernissen im Leitungsgraben oder vorhandene bauliche Anlagen oberhalb im Straßenbereich, wie Wand- und Fundamentteile aus Beton, größer als 0,01 m³. Das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.

1 m3 ....

2. 1. 2 **Erschwernis Mauerwerkhindernisse abbrechen**

wie vor, jedoch Wand- und Fundamentteile aus Mauerwerk aller Art.

1 m3 ....

2. 1. 3 **Erschwernis Trassenkreuzungen Gas, Wasser, Kanal**

Erschwernis beim Rohrgrabenaushub für das Kreuzen von Wasser-, Gas-, Kanal- und sonstigen Trassen; Kreuzungswinkel 45 bis 90 °.

12 St ....

Auftraggeber :	**Eigen- u. Wirtschaftsbetrieb Frankenthal**
Projekt :	**8043/8044 EWF, Frankenthal, hydr. Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV :	**8043/8044 Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV-Datum :	**05.11.2026**

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erschwernisse	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 1. 4	**Erschwernis Kabelkreuzungen etc.** Erschwernis beim Rohrgrabenaushub für das Kreuzen von Fernmelde-, Strom- und sonstiger Kabel, Kreuzungswinkel 45 bis 90 °. Kabelbündel bis 20 cm Durchmesser oder Leerrohrbündel DN 100 bis 4 Stück, gelten bei der Abrechnung als eine Einheit bzw. eine Kabelkreuzung!	**5**	**St**	.....	.....
2. 1. 5	**Erschwernis längslaufende Gas-, Wasser- und Kanalleitungen** Erschwernisse beim Rohrgrabenaushub für das Freilegen und Sichern von Gas-, Wasser-, Kanalleitungen und sonstigen unterirdisch liegenden Versorgungs-einrichtungen, die in den Trassenbereichen der Baumaßnahme längslaufend liegen; Kreuzungswinkel 0 bis 45 °. Abgerechnet werden jeweils die verwahrten Leitungslängen.	**10**	**m**	.....	.....
2. 1. 6	**Erschwernis längslaufende Kabel/ Kabelbündel etc.** Erschwernisse beim Rohrgrabenaushub für das Freilegen und Sichern von Kabelleitungen, Kabelzugsteine und sonstigen unterirdisch liegende Versorgungs-einrichtungen, die in den Trassenbereichen der Baumaßnahme längslaufend liegen; Kreuzungswinkel 0 bis 45 °. Kabelbündel bis 20 cm Durchmesser oder Leerrohrbündel DN 100 bis 4 Stück, gelten bei der Abrechnung als eine Einheit bzw. eine Kabelkreuzung!	**10**	**m**	.....	.....
	Summe 2. 1 Erschwernisse				.....

2. 2 Maßnahmen zur Grundwasserhaltung / Mischwasserhaltung

Grundsätzlich sind die Festlegungen und Empfehlungen des Baugrundgutachten und der dazugehörigen Berechnungen einzuhalten. Die Wasserhaltung ist solange aufrechtzuerhalten, bis die Rohrleitungen, Bauwerke bzw. Anlagen ihre Eigenschaften hinsichtlich der Wasserdichtigkeit voll erfüllen und die Leistungen aus der Wasserhaltung für den weiteren Baufortschritt nicht mehr erforderlich sind. Weiterhin können die Maßnahmen erst dann eingestellt werden, wenn die Auftriebssicherheit der Grabensohle, im Bau befindlicher bzw. der eingebauten Rohrleitungen, sowie fertiggestellter Bauwerke und Anlagen gewährleistet ist.

Die Grundwasserabsenkung und -haltung ist so einzustellen, dass an jeder Stelle des Bauvorhaben der Pegel mindestens 50 cm unterhalb der Gründungssohle liegt. Der AN hat deshalb die Grundwasserabsenkung und die Grundwasserhaltung frühzeitig vor Beginn der Baumaßnahme im erforderlichen Zeitmaß durchzuführen.

Neben der Vorhaltung aller erforderlichen Gerätschaften, hat der AN des weiteren für einen ununterbrochenen Einsatz der Wasserhaltung zu sorgen, ggf. durch Bereitstellung eines Notstromaggregates. Die Aufwendungen hierfür sind im EP einzurechnen. Kommt der AN diesen Forderungen nicht nach, werden von der Bauüberwachung die Bauarbeiten solange eingestellt, bis das Absenkziel erreicht ist. Die notwendigen Transportleitungen vom Förderpunkt bis zur Einleitestelle sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen. Eine Entfernung bis zur Einleitestelle beträgt ca. 300 m.

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz ist für jede Grundwasserentnahme und Einleitung eine wasserrechtliche Genehmigung einzuholen. ***Der AN hat diese frühzeitig bei der zuständige Behörde zu beantragen.***

2. 2. 1 Sandfang mit Wassermengenzählanlage

Anliefern, Auf- und Abbauen sowie Abtransportieren eines Sandfangbeckens mit Wassermengenzählanlage. Die anfallenden Wassermengen sind täglich abzulesen und in ein Datenblatt zu übertragen sowie der öBÜ zu übergeben.

1 psch ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Maßnahmen zur Grundwasserhaltung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 2. 2 **Offene Grundwasserabsenkung Rohrgraben, Q bis 5 l/s**

Offene Grundwasserabsenkung und -haltung zum Trockenhalten der Rohrgrabensohlen incl. Schachtaufweitungen in jeder Tiefe auf eine den Baufortschritt entsprechende Rohrgraben bzw. Baugrubenlänge und -breite nach Wahl des AN durchführen, z. B. durch innerhalb des Grabens angeordnete Pumpensümfe oder einer Längsdränage, einschl. Ableiten des geförderten Grundwassers zur Einleitestelle. Abgerechnet wird nach laufenden Meter Rohrgraben. Der Absenkungsbeginn muss zur wasserfreien Arbeitsausführung im Bereich der Arbeitssohle frühzeitig angesetzt werden. Absenktiefen bis 0,5 m, anfallende Wassermenge bis ca. 5 l/sec.

160 **m** ....

2. 2. 3 **Mischwasserumleitung**

Mischwasserumleitung während der Kanalauswechslung und Bauwerksbau.
Erfassen und Ableiten der in der bestehenden Kanalleitung und aller Hausanschlussleitungen ankommenden Wassermengen sowohl der häuslichen Abwässer (Mischwasser) als auch von der Straßenentwässerung für die Dauer der Kanalauswechslung im Bereich der Austauschstrecke nach Wahl des AN. Der AN muss die Ableitung aller im Austauschbereich anfallendes Mischwasser störungsfrei ableiten. Grundsätzlich ist auch für die arbeitsfreie Zeit (Abends, Nachtstunden sowie Wochenende bzw. Feiertage) immer der uneingeschränkte Abfluss jeder ankommenden Wassermenge sicherzustellen, z.B: durch Verbinden der alten mit der neuen Leitung oder nach Wahl des AN. Die Umleitung der Mischwässer während der Dauer der Arbeiten an den vorhandenen Schächten bzw. Bauwerken muss auch in diese Position eingerechnet werden. Die neuen Rohre liegen sohlgleich oder tiefer als die vorhandenen Rohrsohlen. In diese Position sind alle erforderlichen Notleitungen oder Pumpkosten, Reserveaggregat, Vorhaltekosten und alle Nebenleistungen wie Rohrbrücken usw. für die Umleitung der Austauschstrecke sowie deren Abbau einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt anteilig entsprechend dem Baufortschritt. Alle Energiekosten sowie notwendiger Aufwand zur Überwachung während der arbeitsfreien Zeit sind für die Dauer der Kanalauswechslung einzurechnen.
Eingesetzte Pumpen sind so zu installieren bzw. zu betreiben dass eine Belästigung (insbesondere Nachts und an Sonn-

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Maßnahmen zur Grundwasserhaltung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Feiertagen) der Anwohner ausgeschlossen ist. Die Abrechnung erfolgt pauschal für die Mischwasserumleitung. anfallende Wassermenge: bis ca. 10 l/s	**1**	**psch**	.....	.....
	Summe 2. 2 **Maßnahmen zur Grundwasserhaltung / Mischwasserhaltung**				.....

2. 3 Erdarbeiten

Vorbemerkung zu nachfolgenden Aushubpositionen
Allgemeines
Im Regelfall sollen die Aushubmassen generell ohne Zwischenlagerung entsorgt werden. Eine Lagerung der Aushubmassen auf privaten Grundstücken ist jedoch generell untersagt und für eine eventuelle Zwischenlagerung und Wiederaufnahme für den Abtransport erfolgt keinerlei Vergütung!
Die Planumssohle ist eben zu planieren und zu verdichten. Die Verwendung von zahnlosen Baggerlöffeln ist zwingend vorgeschrieben, um ein Aufreißen der Planumssohle zu verhindern. Zur Leistung gehört auch die Lieferung von Boden und Fels, sofern in den nachfolgenden Positionen nichts anderes vorgeschrieben ist.
Die Hinweise zur Bauausführung gem. beiliegendem Bodengutachten sind zwingend zu beachten und entsprechend kalkulatorisch zu berücksichtigen.
Bei allen Erdarbeiten wird auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTV E-StB neuste Fassung hingewiesen. Die Ergebnisse sind der Bauberwachung unaufgefordert vorzulegen. Auf Verlangen sind die Versuchsdurchführungen im Beisein der Bauüberwachung durchzuführen.
Abrechnungsbestimmungen für Rohrgräben
Die Abrechnung der Erdarbeiten bei Rohrgräben erfolgt grundsätzlich mit senkrechten Wänden und verbautem Graben. Mehrmassen welche sich ggf. durch das Anlegen von geböschten Grabenwänden ergeben, werden nicht vergütet und sind Sache des AN. Für die Abrechnung des Verbaus gelten die Bestimmungen der DIN 18303. Bei der Berechnung der Rohrgrabenbreiten gelten, unter Beachtung der Mindestgrabenbreiten, die Bestimmungen nach DIN EN 1610. Bei der Ermittlung der Grabentiefen sind die nach DIN EN 1610 genormten Mindestdicken des Auflagers zu beachten. Als Grabenoberkante zur Bestimmung der Grabentiefen gilt bei unbefestigten Flächen das Geländeniveau, welches sich nach dem Oberbodenabtrag ergibt, im Straßenbereich ab OK Straße. Als Grabenunterkante gilt das Aushubniveau.
Aussagen des Bodengutachten
siehe beiliegendes Bodengutachten.
Auflager und Bettung Kabelleitungen
Die Auflagerzone und Umhüllung bis 20 cm über OK Kabel bei Strom- u. Beleuchtungskabel bzw. auch bei Leerrohrverlegung darf nur mit Sand 0/2 mm ausgebildet werden, wobei der Sandanteil überwiegen muß.

Auflager und Bettung Versorgungsleitungen
In der Auflager- u. Leitungszone der Wasser- und Gasleitungen ist ein Größtkorn von max. 2 mm zulässig, wobei auch hier der Sandanteil überwiegen muß.
Auflager und Leitungszone Entsorgungsleitungen
Für die Auflager- und Leitungszonenausbildung der Entsorgungsleitungen gelten die Vorgaben der DIN EN 1610.
Im Auflagerbereich Sand- oder Kiessand, Größtkorn 20 mm bei Steinzeug oder Kunsstoffrohren; Splitt-Sandgemisch 0/32 bei Stahlbetonrohren
In der Leitungszone sind Austauschboden der Klasse V1 zu verwenden, Größtkorn 20 mm, wobei der Sandanteil überwiegen muß.
Besondere Leistungen (i.V. mit DIN 18299)
Die Leistungen nach Nr. 3.3.1, 3.7.3, 3.7.4, 4.2.2 und 4.2.3 DIN 18300 sowie 4.2.3 bis 4.2.8 DIN 18318 sind ebenfalls einzukalkulieren, sofern im LV Positionen fehlen.
Handaushub
Eventuell erforderlicher Handaushub entlang von Kellerwänden, Einfriedungsmauern, sonstiger Abgrenzungen, Lichtschächte, Schächte, Schieber usw. ist als Erschwernis einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung von eventuell erforderlichem Handaushub erfolgt nicht.

Vorbemerkung Verbauarbeiten
Verbauarbeiten für die Baugruben und Rohrleitungsgräben nach DIN 18303
Einbauen, Vorhalten, ständiges Unterhalten, Überprüfen und kontinuierliches mit der Verfüllung einherschreitendes Ausbauen eines geschlossenen, unfallsicheren Verbaus nach den Erkenntnissen aus dem Bodengutachten und den statischen Erfordernissen, bestehend aus Holz- oder Stahlschalung, incl. allen erforderlichen Abstützungen bzw. Verankerungen einschl. aller Auswechslungen, Aussparungen im Verbau sowie Eckausbildungen, Nischen, Anschluss an Bauwerke und sonstige den Verbau betreffende zusätzliche Änderungen.
Vor Beginn der Verbauarbeiten hat sich der AN über alle vorhandenen Kabel, Ver- und Entsorgungsleitungen und sonstige Einbauten im Boden der Trasse zu informieren.
Verbauabsätze bei tiefen Gräben, Verbauaussparungen an Leitungen und sonstigen Einbauten sind in die Einheitspreise einzurechnen, einschl. Mehraufwendungen für Stufengräben.
Vor Beginn der Arbeiten hat der AN die statischen Berechnungen und Ausführungszeichnungen incl. erforderlicher geprüfter Verbaustatik, soweit nach DIN 4124 erforderlich, ohne Aufforderung zu liefern. Diese Leistung ist in die Verbaupositionen einzurechnen.

Absenkungen an Wegen, Straßen, Gelände, Gebäude oder sonstigen Einrichtungen können grundsätzlich nicht in Kauf genommen werden. Der AN ist verpflichtet, geeignete Maßnahmen diesbezüglich grundsätzlich vor und in jeder Bauphase der Maßnahme zu treffen.
Treten trotzdem Schäden auf, die auf unsachgemäße Verbauarbeiten zurückgeführt werden können, haftet der AN für alle Schäden und Folgeschäden in vollem Umfang.
Bei unsachgemäßen Verbauarbeiten kann von der Bauleitung ohne Rücksprache mit dem AN ein Gutachten über die Feststellung von Verbaufehler oder Vernachlässigungen, über statische und konstruktive Ausbildungen usw. auf Kosten des AN in Auftrag gegeben werden.
Die Erschwernisse für das Entfernen von bindigen Erdmaterialien aus den Verbautälern sind einzurechnen.
Abgerechnet wird die sichtbare Fläche.
einschl. prüfbarer Statik

Vorbemerkung zur Rohrverlegung Freispiegelleitungen
Allgemeines
Der Bieter hat den Nachweis seiner Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zu erbringen. Der Bieter verpflichtet sich dazu , bei der Verlegung von Entwässerungskanalleitungen und beim Einbau der erforderlichen Schachtbauwerke die Güte- und Prüfbestimmungen der "Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Entwässerungskanälen und -leitungen" (Güteschutz Kanalbau) zu erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden Zertifikates (RAL-Gütezeichen) der Gütegemeinschaft (A1) ist oder seine Qualifikation in entsprechender Weise belegen kann. Insbesondere sind die Eigenüberwachungsbestimmungen zu beachten. (Kontrollnivellement, Dichtigkeitsprüfungen und Verdichtungskontrollen). Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind, wenn nicht in den nachfolgenden Positionen aufgeführt, in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen. Der Lieferant hat eine geprüfte Rohrstatik nach Auftragserteilung vorzulegen. Diese Leistung ist in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.
Bei den nachfolgenden Positionen sind besonders folgende Normen und Richtlinien zu beachten:
- DIN EN 295 Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle
- DIN EN 1852 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP)
- DIN 19534 Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid

(PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen
- DIN 8061 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) -
Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
- DIN 8062 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Maße
- DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit
Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten
- DIN EN 1916 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und
Stahlbeton
- DIN EN 598 Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und
ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung - Anforderungen und
Prüfverfahren
- FBS-Qualitätsrichtlinie Formstücke aus Beton und Stahlbeton in
FBS-Qualität für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle
- DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- DWA-A139 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- ATV-DVWK-A127 Statische Berechnung von Abwasserkanälen und
-leitungen
- ATV-DVWK-A142 Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten
- DWA M-157 Bauwerke der Kanalisation
Berechnungsgrundlagen für die Rohrstatik
Für die Rohrstatik gilt ATV-DVWK Arbeitsblatt A 127 - Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen. Die erforderlichen Angaben des AG zur statischen Berechnung haben entsprechend dem Anhang 2 des Arbeitsblattes zu erfolgen. Die Rohrstatik ist vorzulegen, die Kosten für die Rohrstatik sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
Belastungsbedingungen:
- Überdeckungshöhe: ca. 0,5 - 2,5 m
- Verkehrslast: nach DIN EN 1991
- Baugrund unter Rohr: wie anstehender Boden
- Grundwasser: siehe Bodengutachten
- Angriffsgrad nach DIN 4030: Boden schwach
Abwasser schwach
- Auflager: Vorbereitete Grabensohle
gem. Bettung Typ I DIN EN 1610
- Auflagerwinkel: 2 alpha = 120°

- Grabenform: verbaut
- Einbettungsbedingung: B2 bzw. B4
- Überschüttungsbedingungen A2 bzw. A4
- Einbau: Grabenbedingungen
Besondere Anforderungen
Rohre und Formstücke aus Steinzeug, PVC, PP, GGG und Stahlbeton müssen durch ein anerkanntes Prüfinstitut gütegesichert sein. Der erforderliche Nachweis ist vor Rohrlieferung vorzulegen.
Stahlbetonrohre sind gemäß DIN EN 1916 fremdüberwacht und der FBS-Qualitätsrichtlinie fremdüberwacht
Der Prüfbericht nach DIN EN 1916 und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle wird auf Anforderung vorgelegt. Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie werden vom Rohrhersteller mitgeliefert.

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung
Duktile Gussrohre gemäß DIN EN 598
- Steckmuffenverbindung IM einschl. Dichtung aus NBR (Perbunan)
- Auskleidung: Epoxydharz
- Umhüllung: Zinküberzug 200 g/m2 und Epoxy-Deckbeschichtung
nachDIN EN 598
Stahlbetonrohrleitung nach DIN EN 1916 aus kreisförmigen Rohren mit Glockenmuffen und Gleitringdichtung nach DIN 4060, und den erhöhten Anforderungen FBS einschl. aller Formstücke gem. DIN EN 1916 verlegen, incl. geprüfter Rohrstatik
Stzg-Rohre und -formstücke nach DIN EN 295
- Hochlast-Kanalrohre aus Stzg; SN 8/ SN 10
- Tragfähigkeitsklasse (TKL) 240
- Rohre mit vormontierter Kupplung aus PP
- Steckmuffe Verbindungssystem E
PP-Rohre und -formstücke nach DIN EN 1852
- Hochlast-Kanalrohre aus PP; SN 8 / SN 10
- Vollwandig, ohne Füllstoffe
- Steckmuffe mit festeingelegtem Dichtring
PVC-Rohre und -formstücke nach DIN 8061/ DIN 8062 Reihe 3
Prüfung und Zulassung nach DIN 19534
- Hochlast-Kanalrohre aus PVC-U; SN 8
- Vollwandig, nicht kerngeschäumt
- Steckmuffe mit eingelegtem Lippendichtring
- Geprüft und zugelassen mit Ü-zeichen nach DIN 19534
- Güteüberwacht mit GKR-Gütezeichen.

Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschfähigkeit ist darauf zu achten, dass die Rohre, Formstücke und das Zubehör von einem Hersteller bereitgestellt werden.
Die Hausanschlüsse sind vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem AG auf die Hausecken bzw. Grenzsteine einzumessen. Ebenso ist der dazugehörige Abzweig im Hauptkanal vom Schacht aus einzumessen. Die Ergebnisse der Einmessung sind auf einem DIN-A4-Blatt darzustellen.
Sämtliche Kanäle und Anschlussleitungen sind mittels aussagekräftiger Fotodokumentation (mehrere Fotos) zu belegen. Die Fotos sind so aufzunehmen, dass eine Zuordnung in der Örtlichkeit eindeutig möglich ist. Die Fotos sind zusätzlich als .jpg-Datei an den AG zu übergeben.
Erfolgt diese Dokumentation nicht wird die Abrechnung der betreffenden Positionen nicht anerkannt!

2. 3. 1 **Suchschlitze herstellen, Boden einbauen**

Suchschlitze zur Feststellung der Lage von Kabeln, Leitungen, Kanälen u.dgl. nach Angabe des AG bzw. nach Spartenplänen in Handschachtung bis 3,00 m Tiefe in Böden Homogenbereiche A, B und C, einschl. ggf. erforderlichen Verbau und Wasserhaltung herstellen.
Der Boden ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material werden separat vergütet.
inkl. Wiederverfüllung
Erschwernisse sowie Handaushub um vorhandene Rohre/Versorgungsleitungen sind in den EP einzurechnen.

20 **m3** ....

2. 3. 2 **Rohrgrabenverbau DN 800, erschütterungsarm, nach Wahl AN, Tiefe bis 2,75 m**

Verbau für Leitungsgraben und Schachtbauwerke nach DIN 4124, den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften und nach statischen/konstruktiven Erfordernissen bis zu einer Tiefe von 2,75 m erschütterungsarm herstellen; Bereitstellung der erforderlichen Verbau-, Zieh- und Transportgeräte, Vorhaltung für die Dauer der gesamten Arbeiten und abschließendes Ziehen. Aufmaß nach sichtbarer Rohrgrabenfläche ab OK Straße bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle bzw. Bauwerksohle, zzgl. Sicherheitsüberstand. Sparverbau wird nicht vergütet.
Bereich: Rohrleitung DN 800
Verbautiefe: bis 2,75 m.

850 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 3. 3 **Rohrgrabenaushub DN 800, Homogenbereich A, Tiefe bis 2,75 m, EBV: BM-0**

Bodenaushub Homogenbereich A für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.
Durch die Leitungszone verdrängter Boden ist abzufahren und zu entsorgen.
Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann wieder eingebaut werden.
Der Aushub der Rohrleitungszone und der Bodenverbesserungsschicht ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich A, BM-0
Grabentiefe bis 2,75 m

45 **m3** **.....** **.....**

2. 3. 4 **Rohrgrabenaushub DN 800, Homogenbereich A, Tiefe bis 2,75 m, EBV: >BM-F3, DK0**

Bodenaushub Homogenbereich B3 für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV >BM-F3, DK0 und kann nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein

Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material >BM-F3, DK0 gemäß EBV werden separat vergütet.

Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich A, >BM-F3, DK0
Grabentiefe bis 2,75 m

360 m3 ....

2. 3. 5 Rohrgrabenaushub DN 800, Homogenbereich B, Tiefe bis 2,75 m, EBV: BM-0

Bodenaushub Homogenbereich B für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann aufgrund der Schluffe und Tone nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte

und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich B, BM-0
Grabentiefe bis 2,75 m

135 m3 ....

2. 3. 6 Rohrgrabenaushub DN 800, Homogenbereich B, Tiefe bis 2,75 m, EBV: BM-0*

Bodenaushub Homogenbereich B für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann aufgrund der Schluffe und Tone und dem Grundwasserabstand nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0* gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich B, BM-0*
Grabentiefe bis 2,75 m

315 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 3. 7 **Rohrgrabenaushub DN 800, Homogenbereich C, Tiefe bis 2,75 m, EBV: BM-0**

Bodenaushub Homogenbereich C für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.
Durch die Leitungszone verdrängter Boden ist abzufahren und zu entsorgen.
Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann wieder eingebaut werden.
Der Aushub der Rohrleitungszone und der Bodenverbesserungsschicht ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen.
Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.

Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich C, BM-0
Grabentiefe bis 2,75 m

45 **m3** ....

2. 3. 8 **Rohrgrabenverbau DN 300, erschütterungsarm, nach Wahl AN, Tiefe bis 2,00 m**

Verbau für Leitungsgraben und Schachtbauwerke nach DIN 4124, den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften und nach statischen/konstruktiven Erfordernissen bis zu einer Tiefe von 2,75 m erschütterungsarm herstellen; Bereitstellung der erforderlichen Verbau-, Zieh- und Transportgeräte, Vorhaltung für die Dauer der gesamten Arbeiten und abschließendes Ziehen. Aufmaß nach sichtbarer Rohrgrabenfläche ab OK Straße bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten

Flächen, bis zur Rohrgrabensohle bzw. Bauwerksohle, zzgl. Sicherheitsüberstand. Sparverbau wird nicht vergütet.
Bereich: Rohrleitung DN 300
Verbautiefe: bis 2,00 m.

45 m2 ....

2. 3. 9 **Rohrgrabenaushub DN 300, Homogenbereich A, Tiefe bis 2,00 m, EBV: BM-0**

Bodenaushub Homogenbereich A für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.
Durch die Leitungszone verdrängter Boden ist abzufahren und zu entsorgen.
Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann wieder eingebaut werden.
Der Aushub der Rohrleitungszone und der Bodenverbesserungsschicht ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen.
Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich A, BM-0
Grabentiefe bis 2,00 m

12 m3 ....

2. 3. 10 **Rohrgrabenaushub DN 300, Homogenbereich A, Tiefe bis 2,00 m, EBV: >BM-F3, DK0**

Bodenaushub Homogenbereich B3 für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV >BM-F3, DK0 und kann nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material >BM-F3, DK0 gemäß EBV werden separat vergütet.

Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich A, >BM-F3, DK0
Grabentiefe bis 2,00 m

5 m3 ....

2. 3. 11 Rohrgrabenaushub DN 300, Homogenbereich B, Tiefe bis 2,00 m, EBV: BM-0

Bodenaushub Homogenbereich B für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann aufgrund der Schluffe und Tone nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich B, BM-0
Grabentiefe bis 2,00 m

5 m3 ....

2. 3. 12 **Rohrgrabenaushub DN 300, Homogenbereich B, Tiefe bis 2,00 m, EBV: BM-0***

Bodenaushub Homogenbereich B für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.

Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann aufgrund der Schluffe und Tone und dem Grundwasserabstand nicht wieder eingebaut werden.
Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0* gemäß EBV werden separat vergütet.
Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen

Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich B, BM-0*
Grabentiefe bis 2,00 m

5 m3 ....

2. 3. 13 Rohrgrabenaushub DN 300, Homogenbereich C, Tiefe bis 2,00 m, EBV: BM-0

Bodenaushub Homogenbereich C für Leitungsgraben und Schachtbauwerke des Kanals im verbauten Graben profilgerecht lösen, ausheben, laden und auf das AN-Zwischenlager transportieren und in Mieten zwischenlagern.
Durch die Leitungszone verdrängter Boden ist abzufahren und zu entsorgen.
Der Aushub ist gem. EBV BM-0 und kann wieder eingebaut werden.
Der Aushub der Rohrleitungszone und der Bodenverbesserungsschicht ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen.
Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material BM-0 gemäß EBV werden separat vergütet.

Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag der ungebundenen Tragschichten bei bestehenden Straßenbefestigungen bzw. nach Abtrag des Oberbodens bei unbefestigten Flächen, bis zur Rohrgrabensohle.
Abgerechnet wird ab Grabenrand des Hauptkanals bzw. die Grabenlänge.
In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrververbindungen einzurechnen.
Erschwernisse für Umfahrung, Unter- und Überquerung bei vorhandenen Versorgungsleitungen in der gleichen Leitungstrasse, im Längsverlauf und bei Kreuzungen sind ebenfalls einzukalkulieren.
Homogenbereich C, BM-0
Grabentiefe bis 2,00 m

15 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 3. 14 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0**

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

550 **t** ....

2. 3. 15 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0***

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0*
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft

sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

675 t ....

2. 3. 16 Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien > BM-F3, DK0

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV > BM-F3 / DK0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu

zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

775 **t** ....

2. 3. 17 **Aufnahme und Entsorgung vorh. Kanäle DN 300 STZ**

Vorhandene Leitungen (Material: STZ), bis DN 300, in verschiedenen Längen, aufnehmen, laden und abfahren.
Der Rückbau erfolgt im Zuge der Neuverlegung des Ablaufkanals DN 1000 im verbauten Rohrgraben.
Die Abrechnung erfolgt beim Komplettabbruch der Leitungen, unabhängig von Lage, Form, Höhe und Stärke des Baukörpers, als Lfm-Pauschale ohne weitere Zuschläge für besondere Erschwernisse. Abbruchgut ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
t = bis ca. 2,5 m
einschl. aller Erdarbeiten

170 **m** ....

2. 3. 18 **Abbruch vorh. Schächte**

Abbruch vorhandener Schächte.
Die Abbrucharbeiten können nicht in einem Zuge, sondern müssen sukzessive gemäß dem Bauablauf während der Aushubarbeiten für die Kanalneuverlegung durchgeführt werden. Für die von Erdreich berührten oder umgebenen Bauteile ist die Schaffung des für den Abbruch erforderlichen Arbeitsraumes in die Position einzurechnen. Das Abbruchmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
einschl. aller Erdarbeiten
t innen = ca. 1,5 m - 1,8 m

2 **St** ....

Vorbemerkung zu nachfolgenden Bodenaustauschpositionen
Anforderungen an Ersatzböden:
s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht.
Die Eignungsnachweise des jeweiligen Austauschmaterial sind vor Einbau unaufgefordert vorzulegen. Sofern vorhandene Bodenmaterialien eingebaut werden, ist deren Eignung gleichfalls nachzuweisen!
Einbau und Verdichtung: lagenweise
Schütthöhe je nach Verdichtungsgerät: 0,20 - 0,40 m

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 3. 19	**Austauschboden Kanäle 0/45, DN 800** Austauschboden, als Baugrundverbesserung unter den Kanalsohlen schichtweise einbauen und verdichten, Material: Natursteingemisch, Körnung 0/45 Schichtdicke: 25 cm i.M. in Abständen von max. 20 m ist ein dynamischer Verformungsmodul von mind. 45 MN/m2 nachzuweisen, dies ist hier einzukalkulieren. Bereich: Rohrgräben	**100**	**m3**	.....	.....
2. 3. 20	**Filtervlies 200 g/m², Ersatzmaterial, DN 800** Filtervlies aus Kunststoffmaterial als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung von Kies und Schotterlagen nach Rücksprache mit der Bauüberwachung einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Mechanisch verfestigtes Vlies, Geotexilrobustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht ca. 200 g/m2. Diese Position gilt nicht für die offene oder geschlossene Wasserhaltungsposition. Das Austauschmaterial unter den Sohlen ist vollständig in Vlies einzupacken, Überlappungen von min. 1,0 m sind einzukalkulieren. Bereich: Rohrgräben	**875**	**m2**	.....	.....
2. 3. 21	**Vorbereitung Bettung Rohrgraben DN 800** Die Ausführung der Rohrbettung erfolgt generell nach Typ 1 der DIN 1610. Vor dem Einbau der unteren Bettungsschicht a ist die Aushubsohle bzw. die Sohle der zusätzlichen Stabilisierungsschicht für diese Rohrbettung Typ 1 nach DIN EN 1610 entsprechend vorzubereiten. Herstellen des Planums und Nachverdichtung des anstehenden Bodens im Auflagerbereich auf mindestens mitteldichte Lagerung (> 97 % der einfachen Proctordichte).	**400**	**m2**	.....	.....
2. 3. 22	**Bodenmaterial Leitungszone DN 800** Bodenmaterial für die untere Bettungsschicht a (Dicke von a = 100 mm + 1/10 DN in mm), die obere Bettungsschicht b (Dicke von b = 0,25 x OD in mm bei einem Auflagerwinkel von 120 °), die Seitenverfüllung und die Abdeckzone c, zwischen den Grabenwänden bis zu einer Höhe von 0,15 m über dem Rohrschaft bzw. 0,10 m über der Verbindung, in allen Tiefen				

einbauen und lageweise verdichten.
Als Füllboden angelieferter Boden gemäß DIN EN 1610 aus Naturmaterial der Verdichtungsklasse V 1 zu verwenden, welcher die spezifischen Anforderungen an Ersatzboden erfüllt.
Bei der Verdichtung sind die Bestimmungen der ZTVE-StB zu beachten. Auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB wird hingewiesen. Ein Eignungsnachweis des Materials ist vor und mehrmals während des Einbaus unaufgefordert vorzulegen.

400 m3 ....

2. 3. 23 Filtervlies 200 g/m², Leitungszone, DN 800

Filtervlies aus Kunststoffmaterial als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung von Kies und Schotterlagen nach Rücksprache mit der Bauüberwachung einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen.
Mechanisch verfestigtes Vlies, Geotexilrobustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht ca. 200 g/m2.
Diese Position gilt nicht für die offene oder geschlossene Wasserhaltungsposition.
Die Leitungszone ist vollständig in Vlies einzupacken, Überlappungen von min. 1,0 m sind einzukalkulieren.
Bereich: Rohrgräben

1.300 m2 ....

2. 3. 24 Bodenmaterial Hauptverfüllung DN 800

Boden Homogenbereiche A und C vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht.
Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.

75 m3 ....

2. 3. 25 Ersatzbodenmaterial Hauptverfüllung DN 800

Boden Ersatzmaterial liefern und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten,

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht. Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.				
		150	**m3**	.....	.....
2. 3. 26	**Austauschboden Kanäle 0/45, DN 300** Austauschboden, als Baugrundverbesserung unter den Kanalsohlen schichtweise einbauen und verdichten, Material: Natursteingemisch, Körnung 0/45 Schichtdicke: 25 cm i.M. in Abständen von max. 20 m ist ein dynamischer Verformungsmodul von mind. 45 MN/m2 nachzuweisen, dies ist hier einzukalkulieren. Bereich: Rohrgräben				
		10	**m3**	.....	.....
2. 3. 27	**Filtervlies 200 g/m², Ersatzmaterial, DN 300** Filtervlies aus Kunststoffmaterial als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung von Kies und Schotterlagen nach Rücksprache mit der Bauüberwachung einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Mechanisch verfestigtes Vlies, Geotexilrobustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht ca. 200 g/m2. Diese Position gilt nicht für die offene oder geschlossene Wasserhaltungsposition. Das Austauschmaterial unter den Sohlen ist vollständig in Vlies einzupacken, Überlappungen von min. 1,0 m sind einzukalkulieren. Bereich: Rohrgräben				
		20	**m2**	.....	.....
2. 3. 28	**Vorbereitung Bettung Rohrgraben DN 300** Die Ausführung der Rohrbettung erfolgt generell nach Typ 1 der DIN 1610. Vor dem Einbau der unteren Bettungsschicht a ist die Aushubsohle bzw. die Sohle der zusätzlichen Stabilisierungsschicht für diese Rohrbettung Typ 1 nach DIN EN 1610 entsprechend vorzubereiten. Herstellen des Planums und Nachverdichtung des anstehenden Bodens im Auflagerbereich auf mindestens mitteldichte Lagerung (> 97 % der einfachen Proctordichte).				
		15	**m2**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 3. 29	**Bodenmaterial Leitungszone DN 300** Bodenmaterial für die untere Bettungsschicht a (Dicke von a = 100 mm + 1/10 DN in mm), die obere Bettungsschicht b (Dicke von b = 0,25 x OD in mm bei einem Auflagerwinkel von 120 °), die Seitenverfüllung und die Abdeckzone c, zwischen den Grabenwänden bis zu einer Höhe von 0,15 m über dem Rohrschaft bzw. 0,10 m über der Verbindung, in allen Tiefen einbauen und lageweise verdichten. Als Füllboden angelieferter Boden gemäß DIN EN 1610 aus Naturmaterial der Verdichtungsklasse V 1 zu verwenden, welcher die spezifischen Anforderungen an Ersatzboden erfüllt. Bei der Verdichtung sind die Bestimmungen der ZTVE-StB zu beachten. Auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB wird hingewiesen. Ein Eignungsnachweis des Materials ist vor und mehrmals während des Einbaus unaufgefordert vorzulegen.	**15**	**m3**	.....	.....
2. 3. 30	**Filtervlies 200 g/m², Leitungszone, DN 300** Filtervlies aus Kunststoffmaterial als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung von Kies und Schotterlagen nach Rücksprache mit der Bauüberwachung einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Mechanisch verfestigtes Vlies, Geotexilrobustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht ca. 200 g/m2. Diese Position gilt nicht für die offene oder geschlossene Wasserhaltungsposition. Die Leitungszone ist vollständig in Vlies einzupacken, Überlappungen von min. 1,0 m sind einzukalkulieren. Bereich: Rohrgräben	**25**	**m2**	.....	.....
2. 3. 31	**Bodenmaterial Hauptverfüllung DN 300** Boden Homogenbereiche A und C vom Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht. Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.	**5**	**m3**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Erdarbeiten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 3. 32	**Ersatzbodenmaterial Hauptverfüllung DN 300** Boden Ersatzmaterial liefern und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht. Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.	**20**	**m3**	**.....**	**.....**
	Summe 2. 3 Erdarbeiten				**.....**

2. 4 Hauptentwässerungsleitungen und Schächte

2. 4. 1 Vorhandenen MW-Kanal DN 300 trennen, verschiedene Materialien

Vorhandene MW-Kanalleitung DN 300 aus STZ-rohren im Grabenbereich abtrennen. Die MW-Kanalleitung muss am verbleibenden Rohr wiederanschlussfähig getrennt / ausgebaut werden, dies ist hier einzukalkulieren.
Alle Nebenarbeiten sind einzurechnen.

4 St ....

2. 4. 2 Wasserdichten Anschluss DN 300 / 300 herstellen

Wasserdichten Anschluss DN 300 / 300 herstellen zwischen bestehender Kanalleitung DN 300 Stz und neuer Kanalleitung DN 315 PP. Es sind alle erforderlichen Materialien, Übergangsstücke, Passstücke und Dichtmanschetten etc. auf die neue Kanalleitung in den EP einzukalkulieren.

4 St ....

Allgemeines

Der Bieter hat den Nachweis seiner Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zu erbringen. Der Bieter verpflichtet sich dazu , bei der Verlegung von Entwässerungskanalleitungen und beim Einbau der erforderlichen Schachtbauwerke die Güte- und Prüfbestimmungen der "Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Entwässerungskanälen und -leitungen" (Güteschutz Kanalbau) zu erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden Zertifikates (RAL-Gütezeichen) der Gütegemeinschaft (A1) ist oder seine Qualifikation in entsprechender Weise belegen kann. Insbesondere sind die Eigenüberwachungsbestimmungen zu beachten. (Kotrollnivellment, Dichtigkeitsprüfungen und Verdichtungskontrollen). Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind, wenn nicht in den nachfolgenden Positionen aufgeführt, in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen. Der Lieferant hat eine geprüfte Rohrstatik nach Auftragserteilung vorzulegen. Diese Leistung ist in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.

Bei den nachfolgenden Positionen sind besonders folgende Normen und Richtlinien zu beachten:

- DIN EN 295 Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen

und -kanäle
- DIN EN 1852 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP)
- DIN 19534 Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen
- DIN 8061 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
- DIN 8062 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Maße
- DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten
- DIN EN 1916 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
- DIN EN 598 Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung - Anforderungen und Prüfverfahren
- FBS-Qualitätsrichtlinie Formstücke aus Beton und Stahlbeton in FBS-Qualität für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle
- DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- DWA-A139 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- ATV-DVWK-A127 Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen
- ATV-DVWK-A142 Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten
- DWA M-157 Bauwerke der Kanalisation

Berechnungsgrundlagen für die Rohrstatik

Für die Rohrstatik gilt ATV-Arbeitsblatt A 127 - Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die erforderlichen Angaben des AG zur statischen Berechnung haben entsprechend dem Anhang 2 des Arbeitsblattes zu erfolgen. Die Rohrstatik ist vorzulegen, die Kosten für die Rohrstatik sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Belastungsbedingungen:
- Überdeckungshöhe: 0,50 - 3,50 m
- Verkehrslast: SLW 60
- Baugrund unter Rohr: wie anstehender Boden
- Grundwasser: siehe Bodengutachten
- Angriffsgrad nach DIN 4030:Boden schwach
Abwasser schwach
- Auflager: Vorbereitete Grabensohle
gem. Bettung Typ I DIN 1610
- Auflagerwinkel: 2 alpha = 120°
- Grabenform: verbaut
- Einbettungsbedingung: B2 bzw. B4
- ÜberschüttungsbedingungenA 2 bzw. A 4
- Einbau: Grabenbedingungen

Besondere Anforderungen

Rohre und Formstücke aus Steinzeug, PVC, PP und Stahlbeton müssen durch ein anerkanntes Prüfinstitut gütegesichert sein. Der erforderliche Nachweis ist vor Rohrlieferung vorzulegen.

Stahlbetonrohre sind gemäß DIN 4035, Abschnitt 10.3 und der FBS-Qualitätsrichtlinie fremdüberwacht durch folgende güteüberwachende
Stelle (Zutreffendes ist vom Bieter anzukreuzen):

O Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V.

O Güteschutzbund Beton B II-Baustellen

O Amtlich anerkanntes Prüfinstitut

Der Prüfbericht nach DIN 4035, Anhang B und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle wird auf Anforderung vorgelegt. Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie werden vom Rohrhersteller mitgeliefert.

Duktile Gussrohre gemäß DIN EN 598
- Steckmuffenverbindung IM einschl. Dichtung aus NBR (Perbunan)
- Auskleidung: Epoxydharz
- Umhüllung: Zinküberzug 200 g/m2 und Epoxy-

Deckbeschichtung
nachDIN EN 598

Stahlbetonrohrleitung nach DIN EN 1916 aus kreisförmigen Rohren mit Glockenmuffen und Gleitringdichtung nach DIN 4060, und den erhöhten Anforderungen FBS einschl. aller Formstücke gem. DIN EN 1916 verlegen, incl. geprüfter Rohrstatik

Stzg-Rohre und -formstücke nach DIN EN 295
- Hochlast-Kanalrohre aus Stzg; SN 10
- Tragfähigkeitsklasse (TKL) 240
- Rohre mit vormontierter Kupplung aus PP
- Steckmuffe Verbindungssystem E

PP-Rohre und -formstücke nach DIN EN 1852
- Hochlast-Kanalrohre aus PP; SN 10 / SN 16
- Vollwandig, ohne Füllstoffe
- Steckmuffe mit festeingelegtem Dichtring

PVC-Rohre und -formstücke nach DIN 8061/ DIN 8062 Reihe 3
Prüfung und Zulassung nach DIN 19534
- Hochlast-Kanalrohre aus PVC-U; SN 8
- Vollwandig, nicht kerngeschäumt
- Steckmuffe mit eingelegtem Lippendichtring
- Geprüft und zugelassen mit Ü-zeichen nach DIN 19534
- Güteüberwacht mit GKR-Gütezeichen.

Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschfähigkeit ist darauf zu achten, dass die Rohre, Formstücke und das Zubehör von einem Hersteller bereitgestellt werden.

Die Hausanschlüsse sind vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem AG auf die Hausecken bzw. Grenzsteine einzumessen. Ebenso ist der dazugehörige Abzweig im Hauptkanal vom Schacht aus einzumessen. Die Ergebnisse der Einmessung sind auf einem DIN-A4-Blatt darzustellen.

Sämtliche Kanäle und Anschlussleitungen sind mittels aussagekräftiger Fotodokumentation (mehrere Fotos) zu belegen. Die Fotos sind so aufzunehmen, dass eine Zuordnung in der Örtlichkeit eindeutig möglich ist. Die Fotos sind zusätzlich als .jpg-Datei an den AG zu übergeben.

Erfolgt diese Dokumentation nicht wird die Abrechnung der betreffenden Positionen nicht anerkannt!

Die Angabe DN 300 ist bleichbedeutend mit der

herstellerspezifischen Angabe DN 315. Das Rohrsystem ist insbesondere bei den Schachtbauwerken (Anschlüsse) zu beachten. Gleiches gilt für die Angabe DN 150 in Verbindung mit DN 160 bzw. weiterer Dimensionen.

2. 4. 3 **Pos. 2.4.3 Schachtabdeckung D 400, Durchmesser 800 mm, einwalzbar**

Schachtabdeckung, einwalzbar, mit Einlage,
Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124, LW. 800, BH 160, mit Lüftungsöffnungen

Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124 und DIN 1229
gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692, mit einbau- und fahrtrichtungsunabhängiger griffiger Oberfläche, lichte Weite Ø 800 mm, Abmessungen und kompatibel zu Deckeln nach DIN 19584
Bauhöhe 160 mm, ohne Scharnier, als lose Einlage
Einbauhöhe 170 bis 230 mm.
Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, rund,
mit integrierter Aufnahme für Einstieghilfe entsprechend DIN 19572,
mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221
mit formschlüssig gesicherter Einlage in Rahmen und Deckel,
Nut für Einlage mechanisch bearbeitet,
mit metallischem Adapterring, Deckel aus Gusseisen, Vollguss
mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff
Gewicht > 300 kg/m²
bei Ausführung mit Lüftungsöffnung: Lüftungsquerschnitt > 180 cm²
inkl. passendem Schmutzfänger, verz. nach DIN 1221 Form F für Schachtabdeckung schwere Ausführung,

höhengerecht in Mörtel MG III auf die neuen Schachtbauwerke versetzen.

5 **St** **.....** **.....**

2. 4. 4 **Ausgleichsringe in verschiedenen Stärken DN 800**

Ausgleichsringe in verschiedenen Stärken, jedoch max. 2 Stück. Zwischen den einzelnen Ausgleichsringen muss eine Mörtelfuge aus Rheinsand und Zement MV = 1:3 sein. Mauermörtel ist nicht zulässig. Die Fuge zwischen Ausgleichsring und Schachtabdeckung muss aus einem speziell hierfür entwickelten Fertigmörtel sein

10 St ....

Vorbemerkung runde Fertigteilschachtbauwerke

Runder Schacht, lichte Weite 1000 bis 1500 mm Die Gesamthöhe muss den Richtlinien gem. ATV A 241 entsprechen. Schacht bestehend aus:

Schachtunterteil aus wasserundurchlässigem Beton C 40/50, W/Z 0,45, unter Verwendung eines Zements mit hohem Sulfatwiderstand (HS-Zement), hoher Widerstand gegen chemischen Angriff bis einschließlich Angriffsgrad mäßig (Expositionsklasse XA 2 nach D EN 206-1) gewährleistet, starke Verschleißbeanspruchung (Expositionsklasse XM 2 nach DIN EN 206-1). Kurzbezeichnung "econorm" Schachtunterteil DIN V 4034-SU-M oder gleichwertig. Schachtunterteil mit geradem oder gekrümmten Gerinne, Durchmesser entsprechend den Zu- und Ablaufleitungen, werkseitig in die Schachtwandung eingebaute Anschlüsse für die gelenkigen Einbindungen des jeweiligen Rohrtyps mit integrierten rohrspezifischen Dichtelementen (Steckmuffendichtung). Gerinneausführung als Epoxidharz-beschichtetes Betongerinne. Bei Rohrdimensionswechsel im Schachtunterteil wird der Preis des größten Durchmessers vergütet. Schachtunterteil auf einer ca. 15 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C 12/15 versetzen.

Schachtringen, Wandstärke 150 mm, Form SR-M nach DIN V 4034-1 Typ 2 und EN 1917 und erhöhten Tragfähigkeitsanforderungen, "econorm"-Schachtelementsystem oder gleichwertig. Höhe nach Erforderniss 500, 750, 1000 mm. Mit einem in der Muffe mehrfach verankerten einteiligen Verbindungselement nach DIN EN 681-1 zur Muffenabdichtung und sicheren Übertragung von Vertikallasten vom Muffengrund auf das Spitzende unter Ausschluss einer Mörtelfuge, System Top Seal Plus oder gleichwertig. Hergestellt mit HS-Zement und eingerüttelten Steigbügeln gemäß DIN 19555 Form B, z. B. Antikor II DS 20 oder gleichwertig.

Schachthals, Wandstärke 150 mm, Form SH-M nach DIN V 4034-1 Typ 2 und EN 1917 und erhöhten Tragfähigkeitsanforderungen "econorm"-Schachtelementsystem oder gleichwertig. Höhe nach Erfoderniss 350, 600, 850, 1100 mm. Mit einem in der Muffe mehrfach verankertem einteiligen Verbindungselement nach

DIN EN 681-1 zur Muffenabdichtung und sicheren Übertragung von Vertikallasten vom Muffengrund auf das Spitzende unter Ausschluss einer Mörtelfuge, System Top Seal Plus System oder gleichwertig. Hergestellt mit HS-Zement und eingerüttelten Steigbügeln gemäß DIN 19555 Form B, z. B. Antikor II DS 20 oder gleichwertig. Zum besseren Einstieg ist die Schlupföffnung DN 800 zentrisch versetzt. Abstand Oberkante Schachtabdeckung bis zum ersten Steigeisen kleiner 50 cm. Maximale Höhe der Ausgleichsringe bis je 8 cm einschl. Fuge. Ein Höhenausgleich erfolgt über die Konen. Alternativ werden nach Erfordernis auch entsprechende Abdeckplatten oder Übergangsplatten auch mit integriertem Schachtdeckel verwendet.

Hülse für Einstieghilfe, Steigeisengänge, Haltestangen und ortsfeste Leitern gem. DIN 19549, 02/89; DIN 4034, 09/90 Teil 1 und 2; Arbeitsstättenrichtlinie (ASR 20) zu § 20 der Arbeitsstättenverordnung und den "Sicherheitsregeln für Steigeisen und Steigeisengänge" BUK nach Vorschrift des Herstellers zu montieren.

Hülsen aus Edelstahl, rostfrei elektropoliert, Mat. 1.4571, mit Kulissenführung am oberen und am unteren Ende in der Ausführung D (zum Eindübeln).

bestehend aus 2 Mörtelpatronen HEA M8, 2 Ankerstangen M 12x95, einschl. Mutter, Kontermutter und Unterlegscheiben. Die Schrauben sind ebenfalls Mat 1.4571.

2. 4. 5 Schachtbauwerk 1 DN 1500, t: 1,85 m

Schachtbauwerk DN 1500, wie vor beschrieben, herstellen.
Höhe D: 90,13 müNN SE: 88,30 müNN SA: 88,28 müNN

Material: Stahlbeton
incl. Muffen für Einbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheitelhoch, gerade oder gekrümmt, Auftritt in Höhe des Scheitels , inkl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre.

Zulauf: DN 800 SB
Ablauf: DN 300 SB

1 St ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Hauptentwässerungsleitungen und Sc	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. 4. 6 **Schachtbauwerk 2 DN 1500, t: 1,63 m**

Schachtbauwerk DN 1500, wie vor beschrieben, herstellen.
Höhe D: 90,03 müNN SE: 88,41 müNN SA: 88,39 müNN

Material: Stahlbeton
incl. Muffen für Einbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheitelhoch, gerade oder gekrümmt, Auftritt in Höhe des Scheitels , inkl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre.

Zulauf: DN 800 SB
Ablauf: DN 800 SB

1 **St** ....

2. 4. 7 **Schachtbauwerk 3 DN 1500, t: 1,41 m**

Schachtbauwerk DN 1500, wie vor beschrieben, herstellen.
Höhe D: 89,91 müNN SE: 88,52 müNN SA: 88,50 müNN

Material: Stahlbeton
incl. Muffen für Einbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheitelhoch, gerade oder gekrümmt, Auftritt in Höhe des Scheitels , inkl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre.

Zulauf: DN 300 SB
Ablauf: DN 800 SB

1 **St** ....

2. 4. 8 **Schachtbauwerk 4 DN 1500, t: 1,85 m**

Schachtbauwerk DN 1500, wie vor beschrieben, herstellen.
Höhe D: 90,29 müNN SE: 88,46 müNN SA: 88,44 müNN

Material: Stahlbeton
incl. Muffen für Einbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheitelhoch, gerade oder gekrümmt, Auftritt in Höhe des Scheitels , inkl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre.

Zulauf: DN 800 SB
Ablauf: DN 300 SB

1 **St** ....

2. 4. 9 **Schachtbauwerk 5 DN 1500, t: 1,70 m**

Schachtbauwerk DN 1500, wie vor beschrieben, herstellen.
Höhe D: 90,29 müNN SE: 88,61 müNN SA: 88,59 müNN

Material: Stahlbeton
incl. Muffen für Einbindung der Rohre in der Schachtwand, Gerinne scheitelhoch, gerade oder gekrümmt, Auftritt in Höhe des Scheitels , inkl. Dichtringe /Steckmuffen /integrierte Dichtungen für anzuschließende Rohre.

Zulauf: DN 300 SB
Ablauf: DN 800 SB

1 St ....

Allgemeines

Der Bieter hat den Nachweis seiner Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zu erbringen. Der Bieter verpflichtet sich dazu , bei der Verlegung von Entwässerungskanalleitungen und beim Einbau der erforderlichen Schachtbauwerke die Güte- und Prüfbestimmungen der "Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Entwässerungskanälen und -leitungen" (Güteschutz Kanalbau) zu erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden Zertifikates (RAL-Gütezeichen) der Gütegemeinschaft (A1) ist oder seine Qualifikation in entsprechender Weise belegen kann. Insbesondere sind die Eigenüberwachungsbestimmungen zu beachten. (Kontrollnivellement, Dichtigkeitsprüfungen und Verdichtungskontrollen). Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind, wenn nicht in den nachfolgenden Positionen aufgeführt, in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.Der Lieferant hat eine geprüfte Rohrstatik nach Auftragserteilung vorzulegen. Diese Leistung ist in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.

Bei den nachfolgenden Positionen sind besonders folgende Normen und Richtlinien zu beachten:

- DIN EN 295 Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle
- DIN EN 1852 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP)
- DIN 19534 Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid

(PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen
- DIN 8061 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) -
Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
- DIN 8062 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Maße
- DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit
Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten
- DIN EN 1916 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und
Stahlbeton
- DIN EN 598 Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und
ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung - Anforderungen und
Prüfverfahren
- FBS-Qualitätsrichtlinie Formstücke aus Beton und Stahlbeton in
FBS-Qualität für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle
- DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- DWA-A139 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- ATV-DVWK-A127 Statische Berechnung von Abwasserkanälen und
-leitungen
- ATV-DVWK-A142 Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten
- DWA M-157 Bauwerke der Kanalisation

Berechnungsgrundlagen für die Rohrstatik

Für die Rohrstatik gilt ATV-DVWK Arbeitsblatt A 127 - Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen. Die erforderlichen Angaben des AG zur statischen Berechnung haben entsprechend dem Anhang 2 des Arbeitsblattes zu erfolgen. Die Rohrstatik ist vorzulegen, die Kosten für die Rohrstatik sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Belastungsbedingungen:
- Überdeckungshöhe: 0,50 - 2,00 m
- Verkehrslast: SLW 60
- Baugrund unter Rohr: wie anstehender Boden
- Grundwasser: siehe Bodengutachten
- Angriffsgrad nach DIN 4030:Boden schwach
Abwasser schwach

- Auflager: Vorbereitete Grabensohle
gem. Bettung Typ I DIN EN 1610
- Auflagerwinkel: 2 alpha = 120°
- Grabenform: verbaut
- Einbettungsbedingung: B2 bzw. B4
- ÜberschüttungsbedingungenA2 bzw. A4
- Einbau: Grabenbedingungen

Besondere Anforderungen

Rohre und Formstücke aus Steinzeug, PVC, PP, GGG und Stahlbeton müssen durch ein anerkanntes Prüfinstitut gütegesichert sein. Der erforderliche Nachweis ist vor Rohrlieferung vorzulegen.

Stahlbetonrohre sind gemäß DIN EN 1916 fremdüberwacht und der FBS-Qualitätsrichtlinie fremdüberwacht durch folgende güteüberwachende Stellen:

O Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V.

O Güteschutzbund Beton B II-Baustellen

O Amtlich anerkanntes Prüfinstitut

Der Prüfbericht nach DIN EN 1916 und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle wird auf Anforderung vorgelegt. Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie werden vom Rohrhersteller mitgeliefert.

Vorbemerkung zur Leitungsverlegung

Duktile Gussrohre gemäß DIN EN 598
- Steckmuffenverbindung IM einschl. Dichtung aus NBR (Perbunan)
- Auskleidung: Epoxydharz
- Umhüllung: Zinküberzug 200 g/m² und Epoxy-Deckbeschichtung
nachDIN EN 598

Stahlbetonrohrleitung nach DIN EN 1916 aus kreisförmigen Rohren mit Glockenmuffen und Gleitringdichtung nach DIN 4060, und den erhöhten Anforderungen FBS einschl. aller Formstücke gem. DIN EN 1916 verlegen, incl. geprüfter Rohrstatik

Stzg-Rohre und -formstücke nach DIN EN 295
- Hochlast-Kanalrohre aus Stzg; SN 8/ SN 10
- Tragfähigkeitsklasse (TKL) 240
- Rohre mit vormontierter Kupplung aus PP
- Steckmuffe Verbindungssystem E

PP-Rohre und -formstücke nach DIN EN 1852
- Hochlast-Kanalrohre aus PP; SN 8 / SN 10
- Vollwandig, ohne Füllstoffe
- Steckmuffe mit festeingelegtem Dichtring

PVC-Rohre und -formstücke nach DIN 8061/ DIN 8062 Reihe 3
Prüfung und Zulassung nach DIN 19534
- Hochlast-Kanalrohre aus PVC-U; SN 8
- Vollwandig, nicht kerngeschäumt
- Steckmuffe mit eingelegtem Lippendichtring
- Geprüft und zugelassen mit Ü-zeichen nach DIN 19534
- Güteüberwacht mit GKR-Gütezeichen.

Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschfähigkeit ist darauf zu achten, dass die Rohre, Formstücke und das Zubehör von einem Hersteller bereitgestellt werden.

2. 4. 10 Stahlbetonrohr, DN 800, GM, FBS

FBS - Stahlbetonrohre nach DIN 4035 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinien entsprechend den vorgenannten Belastungs- und Einbaubedingungen im geplanten Gefälle auf einem Splitt-Sand-Auflager verlegen, einschl. geprüfter Rohrstatik.
Die Rohre sind gemäß DIN 4035, Abschnitt 10.3 und der FBS-Qualitätsrichtlinie fremdüberwacht
Der Prüfbericht nach DIN 4035, Anhang B und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle wird auf Anforderung vorgelegt.
Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie werden vom Rohrhersteller mitgeliefert.
Rohrform: Kreisprofil, Muffenform Glocke (GM)
Dichtmittel:Gleitring
Material:Stahlbeton

Größe: DN 800

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Hauptentwässerungsleitungen und Sc	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		170	**m**	.....	.....
2. 4. 11	**Passstück, DN 800, FBS** Passstücke aus Stahlbeton, passend zu den Stahlbetonkanalrohren einbauen. Zulage zur Rohrleitung Größe : DN 800 mm Material:Stahlbeton				
		3	**St**	.....	.....
2. 4. 12	**Gelenkstück, DN 800, FBS** Gelenkstück Stahlbeton, passend zu den Stahlbetonkanalrohren einbauen. Zulauf und Ablauf! Zulage zur Rohrleitung Größe: DN 800 mm Material:Stahlbeton				
		6	**St**	.....	.....
2. 4. 13	**Stahlbetonrohr, DN 300, GM, FBS** FBS - Stahlbetonrohre nach DIN 4035 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinien entsprechend den vorgenannten Belastungs- und Einbaubedingungen im geplanten Gefälle auf einem Splitt-Sand-Auflager verlegen, einschl. geprüfter Rohrstatik. Die Rohre sind gemäß DIN 4035, Abschnitt 10.3 und der FBS-Qualitätsrichtlinie fremdüberwacht Der Prüfbericht nach DIN 4035, Anhang B und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle wird auf Anforderung vorgelegt. Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie werden vom Rohrhersteller mitgeliefert. Rohrform: Kreisprofil, Muffenform Glocke (GM) Dichtmittel:Gleitring Material:Stahlbeton				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Hauptentwässerungsleitungen und Sc	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Größe: DN 300				
		10	**m**	**.....**	**.....**
2. 4. 14	**Passstück, DN 300, FBS** Passstücke aus Stahlbeton, passend zu den Stahlbetonkanalrohren einbauen. Zulage zur Rohrleitung Größe : DN 300 mm Material:Stahlbeton				
		2	**St**	**.....**	**.....**
2. 4. 15	**Gelenkstück, DN 300, FBS** Gelenkstück Stahlbeton, passend zu den Stahlbetonkanalrohren einbauen. Zulauf und Ablauf! Zulage zur Rohrleitung Größe: DN 300 mm Material:Stahlbeton				
		2	**St**	**.....**	**.....**
2. 4. 16	**Gasmessgerät** Geeignetes Gasmessgerät für Kanalisation während der gesamten Bauzeit vorhalten und bei den Arbeiten im Kanalnetz permanent einsetzen.				
		1	**psch**	**.....**	**.....**
2. 4. 17	**Absaugung, Belüftung** Erforderliche Absaug- und Belüftungsleistungen für die Arbeiten im Kanalnetz während der kompletten Bauzeit vorhalten und einsetzen. Mehrmaliger Auf- und Abbau sowie das Umsetzen der Einrichtungen wird nicht gesondert vergütet.				
		1	**psch**	**.....**	**.....**
	Summe 2. 4 **Hauptentwässerungsleitungen und Schächte**				**.....**

2. 5 Hausanschlüsse

2. 5. 1 Erdarbeiten Kanal-Hausanschlüsse, HB A, B, C, Tiefe ca. 1,25 bis 2,0 m

Boden der Gräben für Anschlussleitungen profilgerecht ausheben, laden und abfahren, Austauschmaterial für die fachgerechte Ausbildung des Rohrauflagers und der Leitungszone mit steinfreiem Sand liefern und einbauen. Kosten hierfür sind in den EP einzurechnen.
Die Leitungsgräben sind zwingend zu verbauen, da die Straße ständig durch Baufahrzeuge befahren wird. Der Verbau ist mit in den EP einzurechnen.

Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen. Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material gemäß EBV werden separat vergütet.

Boden Ersatzmaterial liefern und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten,
Anforderungen an Ersatzböden und Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht.

Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB), Aushubtiefe bis ca. 2,0 m, Sohlenbreite der Gräben nach DIN 1610 für Rohrleitung DN 150- 200
Homogenbereich A, B, C
Erschwernisse sowie Handaushub um vorhandene Rohre/Versorgungsleitungen sind in den EP einzurechnen.
Abgerechnet wird die Grabenlänge sowie ab OK Straße.

100 m ....

2. 5. 2 Vorhandene HA-Leitungen bis DN 200 aufnehmen

Vorhandene HA-Leitungen (div. Materialien), bis DN 200, in verschiedenen Längen, aufnehmen, laden und abfahren. Für die von Erdreich berührten oder umgebenen Bauteile ist die Schaffung des für den Abbruch erforderlichen Arbeitsraumes in die Position einzurechnen. Aushubtiefe bis ca. 2,0 m. Die Abrechnung erfolgt beim Komplettabbruch der Leitungen, unabhängig von Lage, Form, Höhe und Stärke des

Baukörpers, als Lfm-Pauschale ohne weitere Zuschläge für besondere Erschwernisse. Die Wasserhaltung, des während der Dauer der Arbeiten am Anschluss ankommenden Schmutz- bzw. Regenwassers, ist einzurechnen. Abbruchgut ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
einschl. aller Erdarbeiten

100 **m** ....

2. 5. 3 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0**

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

100 **t** ....

2. 5. 4 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0***

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0*
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

100 **t** ....

2. 5. 5 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien > BM-F3, DK0**

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV > BM-F3 / DK0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:

- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

		130	**t**	.....	.....

2. 5. 6 **Vorhandene HA-Leitung ausbauen, HA-seitig**

Vorhandene HA-Leitungen bis DN 200 (HA-seitig) aus Betonrohren (auch mit Fuß), Steinzeug-, Metall- oder Kunststoffrohren wiederanschlussfähig im Graben trennen / ausbauen.

		20	**St**	.....	.....

2. 5. 7 **Leitungen DN / OD 160 aus PP-Rohr**

Hochlast-Vollwand-Kanalrohre nach DIN EN 1852 für den Anschluss der Anschlussrohre einschl. aller Formstücke wie Bögen, Passlängen, Überschieber, Abzweige und sonstigen erforderlichen Formteilen einschl. Dichtungen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht in allen Tiefen einschl. aller Nebenleistungen verlegen.
Baulänge der Anschlussrohre DN / OD 160: bis ca. 10,00 m, im Graben mit Verbau und Aussteifungen. Alle erforderlichen Rohrschnitte sind einzurechnen.
Der Nachweis der Verlegung ist mit Angabe der Grundstücksnummer, vor der sich der Anschluss befindet und Foto zu dokumentieren. Die Fotos sind zusätzlich als .jpg-Datei an den AG zu übergeben.
Desweiteren sind alle Anschlüsse auf bestehende Grenzpunkte/Fixpunkte einzumessen und pro Anschluss ein Aufmaßblatt zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.
Rohrart: Vollwand - PP - Rohre SN 10
Dimension: DN / OD 160
Tiefe: ca. bis 2,0 m
Farbe: orange
Abgerechnet wird nur die verlegte Rohrlänge.

		95	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Hausanschlüsse	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 5. 8	**Leitungen DN / OD 200 aus PP-Rohr** Hochlast-Vollwand-Kanalrohre nach DIN EN 1852 für den Anschluss der Anschlussrohre einschl. aller Formstücke wie Bögen, Passlängen, Überschieber, Abzweige und sonstigen erforderlichen Formteilen einschl. Dichtungen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht in allen Tiefen einschl. aller Nebenleistungen verlegen. Baulänge der Anschlussrohre DN / OD 200: bis ca. 10,00 m, im Graben mit Verbau und Aussteifungen. Alle erforderlichen Rohrschnitte sind einzurechnen. Der Nachweis der Verlegung ist mit Angabe der Grundstücksnummer, vor der sich der Anschluss befindet und Foto zu dokumentieren. Die Fotos sind zusätzlich als .jpg-Datei an den AG zu übergeben. Desweiteren sind alle Anschlüsse auf bestehende Grenzpunkte/Fixpunkte einzumessen und pro Anschluss ein Aufmaßblatt zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben. Rohrart: Vollwand - PP - Rohre SN 10 Dimension: DN / OD 200 Tiefe: bis 3,0 m Farbe: orange Abgerechnet wird nur die verlegte Rohrlänge.	**5**	**m**	.....	.....
2. 5. 9	**Wasserdichten Anschluss herstellen, bestandsseitig** Wasserdichten Anschluss bis DN 200 (bestandsseitig) herstellen zwischen bestehenden, abgetrennten Leitungen aus Betonrohren, Steinzeug, Kunststoff oder sonst. und neu verlegten Leitungen aus PP. Es sind alle erforderlichen Materialien bzw. Übergangsstücke / Manschetten auf die neue Leitung in den EP einzukalkulieren.	**20**	**St**	.....	.....
2. 5. 10	**Seitenzulauf DN / OD 160 PP einbinden, anbohren** Sattelstück DN/ OD 160, mit Bohrtoleranz + 2/ -1 mm; bestehend aus konischer Einschraubkrone aus PP und Anschlussdichtung aus SBR mit Innengewinde, mit Bauaufsichtlicher Zulassung zum seitlichen Anschluss von Kanalrohren DN / OD 160 PP an Stahlbetonrohre nach DIN 4032/ 4035 DN 800 SB FM incl. erforderlicher Übergangsstücke liefern und einbauen. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung 200 mm +2/ -1 mm) am Hauptkanal einzurechnen einschl. Schutzanstrich für freiliegende Bewehrungsstäbe. Die Kanalrohrhauptleitung ist im Bereich oberhalb des Kämpfers anzubohren. Ein Aufstemmen ist untersagt. Das angebohrte				

Kanalrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine "Freihand-Kernbohrung" ist untersagt.
Das Einragen des Sattelstücks in den HK ist nicht zulässig!

9 St ....

2. 5. 11 **Seitenzulauf DN / OD 200 PP einbinden, anbohren**

Sattelstück DN/ OD 200, mit Bohrtoleranz + 2/ -1 mm; bestehend aus konischer Einschraubkrone aus PP und Anschlussdichtung aus SBR mit Innengewinde, mit Bauaufsichtlicher Zulassung zum seitlichen Anschluss von Kanalrohren DN / OD 200 PP an Stahlbetonrohre nach DIN 4032/ 4035 DN 700 SB FM incl. erforderlicher Übergangsstücke liefern und einbauen. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung 257 mm +2/ -1 mm) am Hauptkanal einzurechnen einschl. Schutzanstrich für freiliegende Bewehrungsstäbe. Die Kanalrohrhauptleitung ist im Bereich oberhalb des Kämpfers anzubohren. Ein Aufstemmen ist untersagt. Das angebohrte Kanalrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine "Freihand-Kernbohrung" ist untersagt.
Das Einragen des Sattelstücks in den HK ist nicht zulässig!

1 St ....

2. 5. 12 **Seitenzulauf DN / OD 160 PP unterhalb Kämpfer einbinden, anbohren**

Komplett-Montageset DN/OD 160
Klebesattel mit einer dem Hauptrohr-Außendurchmesser angepassten Wölbung
Farbe: braun
Technische Eigenschaften:
Material: bio-attributed Polyvinylchlorid (PVC-U)*, weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Ringsteifigkeit: ≥ 12 kN/m² nach ISO 9969
Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2:
SR24h ≥ 117 kN/m², SR50a ≥ 71 kN/m²
Wandaufbau: Vollwand, innen und außen glattwandig
Kriechfaktor: 2, 100 % recyclebar
inkl. Muffe mit integriertem Kugelgelenk, Kleber-Set
Hauptrohrnennweite: (Beton-kreisrund): DN 800
incl. erforderlicher Übergangsstücke liefern und einbauen. Im

Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung 162 mm +2/ -1 mm) am Hauptkanal einzurechnen einschl. Schutzanstrich für freiliegende Bewehrungsstäbe. Die Kanalrohrhauptleitung ist im Bereich unterhalb des Kämpfers anzubohren. Ein Aufstemmen ist untersagt. Das angebohrte Kanalrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine "Freihand-Kernbohrung" ist untersagt.
Das Einragen des Sattelstücks in den HK ist nicht zulässig!

9 St ....

2. 5. 13 Seitenzulauf DN / OD 200 PP unterhalb Kämpfer einbinden, anbohren

Komplett-Montageset DN/OD 200
Klebesattel mit einer dem Hauptrohr-Außendurchmesser angepassten Wölbung
Farbe: braun
Technische Eigenschaften:
Material: bio-attributed Polyvinylchlorid (PVC-U)*, weichmacherfrei
E-Modul: ≥ 3200 N/mm² kurzzeit bzw. ≥ 1600 N/mm² langzeit
Ringsteifigkeit: ≥ 12 kN/m² nach ISO 9969
Ringsteifigkeit nach DIN 16961-2:
SR24h ≥ 117 kN/m², SR50a ≥ 71 kN/m²
Wandaufbau: Vollwand, innen und außen glattwandig
Kriechfaktor: 2, 100 % recyclebar
inkl. Muffe mit integriertem Kugelgelenk, Kleber-Set
Hauptrohrnennweite: (Beton-kreisrund): DN 800
incl. erforderlicher Übergangsstücke liefern und einbauen. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung 200 (212) mm +2/ -1 mm) am Hauptkanal einzurechnen einschl. Schutzanstrich für freiliegende Bewehrungsstäbe. Die Kanalrohrhauptleitung ist im Bereich unterhalb des Kämpfers anzubohren. Ein Aufstemmen ist untersagt. Das angebohrte Kanalrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine "Freihand-Kernbohrung" ist untersagt.
Das Einragen des Sattelstücks in den HK ist nicht zulässig!

1 St ....

Summe 2. 5 Hausanschlüsse .....

2. 6 **Qualitätssicherung Entwässerungsleitungen und Schächte**

Vorbemerkung zur Kanalreinigung der Schächte und Kanäle

Vorbemerkung zur Kanalreinigung der Schächte und Kanäle Die jeweiligen Arbeitsstellen sind durch geeignete Maßnahmen so zu sichern, dass eine Gefährdung des Verkehrs und der Anlieger ausgeschlossen ist. Flatterbänder sind nicht zugelassen. Die Verkehrszeichen müssen Gütezeichen der "Güteschutzgemeinschaft Verkehrszeichen" tragen. Die Baustellensignalanlagen, Beleuchtungsanlagen, Verkehrszeichen und Einrichtungen sind ständig zu unterhalten und soweit erforderlich zu reinigen.

Der Auftragnehmer muss seine Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweisen. Die Anforderungen der vom deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen RAL-Gütesicherung GZ 961 sind zu erfüllen. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn das Unternehmen einen entsprechenden Nachweis gemäß Abschnitt 4.1. RAL-GZ 961 vorlegt und mit Beginn der Arbeiten eine Gütesicherung gemäß 4.3 RAL-GZ 961 besteht. Zur Reinigung dürfen nur Hochdruckspül- und Saugfahrzeuge mit entsprechender Leistung und Ausstattung (gemäß ATV A 140 und DIN 30705) eingesetzt werden. Wird bei der Auswertung der Bilddokumentation festgestellt, dass die oben genannten Reinigungsanforderungen nicht eingehalten werden, so wird die TV- Untersuchung ggf. die Sanierung incl. der Vorreinigung zu Lasten des AN wiederholt. Die Reinigung darf der optischen Inspektion nicht mehr als einen Tag vorausgehen. Nochmalige Reinigung wegen zu großem Reinigungsvorlauf gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Schädlicher Rückstau in oberhalb liegenden Haltungen darf nicht auftreten. Für die Dauer der Absperrung ist der Wasserstand in den oberstrom liegenden Haltungen kontinuierlich zu kontrollieren. Für sämtliche entstehenden Schäden durch Rückstau haftet der AN. Es ist sicherzustellen, dass durch die Folgen dieser Maßnahme kein Anspringen von Regen- oder Beckenüberläufen möglich ist. Das Überlaufen in ein RHB oder RÜB ist mit dem AG vorher abzustimmen. Die Wahl der geeigneten Absperrvorrichtung erfolgt nach Wahl des AN. Es dürfen immer nur kurze Leitungsabschnitte abgesperrt werden. Kanalabsperrungen dürfen nur in vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgen.

Es sind alle Schächte zu reinigen einschließlich

Schmutzfänger. Mit dem Räumgut ist entsprechend dem der Haltung zu verfahren. Vor Einsetzen des Schachtdeckels ist der Auflagerrand der Deckel und Rahmen zu reinigen. Die Reinigung der Haltung und der Schächte wird nur einmal pro Haltung vergütet. Im EP sind weiterhin einzurechnen das Öffnen der Schachtanlagen und das Einsetzen der Schmutzfänger und Schließen der Schachtanlagen sowie Wiedereinlegen von Dichtungsringen, das Fassen und der Transport von Wasser zum Reinigen der Kanäle, die Bereitstellung und der Transport des zur Spülung notwendigen Wassers incl. aller Nebenkosten, das ggf. Absperren von den zu spülenden Abwasserleitungen incl. aller Nebenkosten und der Abtransport und die Entleerung des Räumgutes an den vom AG genannten Entwässerungspunkt.

2. 6. 1 **Hochdruckreinigung HA und SK-leitungen DN / OD 160 / 200**

Hochdruckreinigung der Hausanschluss- und SK-leitungen DN / OD 160 / 200

140 **m** ....

2. 6. 2 **Hochdruckreinigung DN 300 bis einschl. DN 500**

Hochdruckreinigung der Kanalhauptleitungen DN 300 bis einschl. DN 500.

10 **m** ....

2. 6. 3 **Hochdruckreinigung DN 600 bis einschl. DN 1000**

Hochdruckreinigung der Kanalhauptleitungen DN 600 bis einschl. DN 1000.

170 **m** ....

2. 6. 4 **Schächte / Bauwerke reinigen**

Schächte und Bauwerke mit Grundflächen bis einschl. 2 m² in jeder Tiefenlage inkl. Tangentialschächte, reinigen gem. den Vorbemerkungen.

5 **St** ....

Vorbemerkung Dichtigkeitsprüfung nach DIN EN 1610

Dichtigkeitsprüfung der Kanalrohre nach dem Verfahren LC

oder LD mit Luft haltungsweise in den Rohrleitungen durchführen, entsprechend den Anforderungen der DIN EN 1610 und den techn. Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen. Bei den Revisionsschächten erfolgt die Dichtheitsprüfung nach dem Verfahren W der DIN EN 1610.

Der Ein- und Ausbau der erforderlichen Absperreinrichtungen in den verschiedenen Größen ist einzurechnen. Die Vergütung erfolgt nach geprüfter Haltungslänge, auch wenn eine Muffendruckprüfung durchgeführt wird. Die Dichtigkeitsprüfung dürfen nur solche Fachbetriebe durchführen, welche die Güte- und Prüfbestimmungen der "Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Entwässerungskanälen und -leitungen" (Güteschutz Kanalbau) der Gruppe D erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden Zertifikates (RAL-Gütezeichen) der Gütegemeinschaft ist.

2. 6. 5 **Dichtheitsprüfung HA und SK-leitungen DN / OD 160 / 200**

Dichtigkeitsprüfung der HA und SK-leitungen DN / OD 160 / 200 nach dem Verfahren LC oder LD mit Luft durchführen, einschl. aller erforderlichen Absperrblasen.

140 **m** ....

2. 6. 6 **Dichtheitsprüfung DN 300 bis einschl. DN 500**

Dichtigkeitsprüfung der Kanalrohre nach DIN EN 1610 einschl. Schächte und Abzweigstutzen haltungsweise durchführen.

Rohrdurchmesser: DN 300 - 500

Mit in den Einheitspreis ist die Vorhaltung, der Auf- und Abbau der kompletten Befüllungseinrichtung einschl. der Verbindungsschläuche, die Bereitstellung der erforderlichen Wassermenge und die erforderlichen Absperreinrichtungen einzurechnen. Zu berücksichtigen sind auch alle Verzögerungen und Behinderungen die sich durch die Prüfung ergeben.
Sollte die Prüfung negativ ausfallen, muss sie nach kostenloser Beseitung aller Undichtigkeiten vom AN kostenlos wiederholt werden.

10 **m** ....

2. 6. 7 **Dichtheitsprüfung DN 600 bis einschl. DN 1000**

Dichtigkeitsprüfung der Kanalrohre nach DIN EN 1610 einschl. Schächte und Abzweigstutzen haltungsweise durchführen.

Rohrdurchmesser: DN 600 - 1000

Mit in den Einheitspreis ist die Vorhaltung, der Auf- und Abbau der kompletten Befüllungseinrichtung einschl. der Verbindungsschläuche, die Bereitstellung der erforderlichen Wassermenge und die erforderlichen Absperreinrichtungen einzurechnen. Zu berücksichtigen sind auch alle Verzögerungen und Behinderungen die sich durch die Prüfung ergeben.
Sollte die Prüfung negativ ausfallen, muss sie nach kostenloser Beseitung aller Undichtigkeiten vom AN kostenlos wiederholt werden.

170 **m** ....

2. 6. 8 **Dichtheitsprüfung Schächte aus Beton DN 1500**

Dichtheitsprüfung der Schachtbauwerke DN 1500 nach dem Verfahren Wasser der DIN 1610.

5 **St** ....

2. 6. 9 **Protokolle Dichtheitsprüfung HA und SK-leitungen DN / OD 160 / 200**

Haltungsweise Erstellung von Dichtigkeitsprotokollen und Berichtdokumentation. Abrechnungsgrundlage ist die Haltungslänge. 3-fache Ausfertigung als Druck und einfach als pdf-Datei.

140 **m** ....

2. 6. 10 **Protokolle Dichtheitsprüfung Schächte**

Erstellung von Dichtigkeitsprotokollen und Berichtdokumentation für Schachtbauwerke. Ausfertigung dreifach als Druck und einfach als pdf-Datei.

5 **St** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Qualitätssicherung Entwässerungsleit	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 6. 11	**Protokolle Dichtheitsprüfung DN 300 - 500** Haltungsweise Erstellung von Dichtigkeitsprotokollen und Berichtdokumentation. Abrechnungsgrundlage ist die Haltungslänge. 3-fache Ausfertigung als Druck und einfach als pdf-Datei.	**10**	**m**	.....	.....
2. 6. 12	**Protokolle Dichtheitsprüfung DN 600 - 1000** Haltungsweise Erstellung von Dichtigkeitsprotokollen und Berichtdokumentation. Abrechnungsgrundlage ist die Haltungslänge. 3-fache Ausfertigung als Druck und einfach als pdf-Datei.	**170**	**m**	.....	.....

Vorbemerkung TV-Befahrungen und Dokumentation

Die optische Inspektion der Abwasserleitung erfolgt gemäß DIN EN 13508-2 und DWA-M 149 Teil 2.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vom AN an die Fachüberwachung übergebenen Dokumentationsunterlagen als maßgebende Grundlage für die Anerkennung der vom AN erbrachten Leistungen gelten. Die Unterlagen werden nach Übergabe durch die Fach Überwachung geprüft. Insbesondere die übergebenen XML-Daten werden mit dem Prüfprogramm "PIETS ISYSTEST XML" getestet. Bei auftretenden Fehlermeldungen wird das Fehlerprotokoll umgehend an den AN übermittelt. Die Fehler sind durch den AN zu korrigieren und die korrigierte XML-Datei ist innerhalb von 5 Arbeitstagen der Fachüberwachung zur Prüfung zu übergeben. Sollten der Fach Überwachung unverhältnismäßig hohe Aufwendungen für die wiederholte Prüfung von fehlerhaften oder unvollständigen Dokumentationsunterlagen entstehen, so werden die von der Fachüberwachung an den AG für den zusätzlichen Prüfungsaufwand in Rechnung gestellten Leistungen an den AN weiter berechnet.

Die Erst- und Abnahmeinspektion muss mit einer TV-Inspektionsanlage durchgeführt werden. Die Untersuchungsdaten der Erstuntersuchung zur Erfassung des Ist-Zustandes sind neben der Videoaufzeichnung EDV-gerecht zu dokumentieren. Als Datenschnittstelle ist das ISYBAU-2013-Austauschformat gem. Arbeitshilfen Abwasser zwingend vorgeschrieben. Nicht ausreichende

Schadensdokumentation, mangelhafter Datentransfer oder möglicherweise übersehene Schadstellen verpflichten den AN zur kompletten Überarbeitung der beanstandeten Haltungen. Die Kosten für die erneute Untersuchung sowie für deren Dokumentation und Auswertung trägt der AN. Dabei sind auch der auswertenden Stelle (Auftraggeber oder Ingenieurbüro) die unnötigerweise entstehenden Kosten zu erstatten.

Das verantwortlich eingesetzte Personal muss bau- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau und eine mindestens zweijährige Praxis als Operator besitzen. Für den zu benennenden Operator ist der Nachweis der Absolvierung des Kanalinspektionskurses der DWA (DWA-KI) oder gleichwertig sowie der regelmäßigen Fortbildung zu führen und auf Anforderung ein Referenzvideo/-protokoll vorzulegen.

Die gesamte Anlage muss den Vorschriften gemäß VDI und DIN sowie den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Die Schadenszustände sind bei der Abnahmebefahrung grundsätzlich durch aussagekräftige digitale Fotos (CD-ROM) zu dokumentieren.

Die Befahrung ist auf DVD zu digitalisieren und mit den Untersuchungsdaten ISYBAU-2013-Standard im XML-Format gem. Arbeitshilfen Abwasser zu verknüpfen. Die DVD muss ohne zusätzliche Treibersoftware lauffähig sein. Die etikettierten DVDs sind in einer Schutzhülle mit folgenden Daten zu liefern; DVD-Nummer, Untersuchungsprojekt, Untersuchungsort, Kanalart, Untersuchungsdatum, befahrene Haltungen. Die Videobandnummerierung muss nach den Vorgaben des Auftraggebers erfolgen. Jeder DVD ist ein Verlaufprotokoll (Haltungsbezeichnung, Aufzeichnungsbeginn/-ende) beizufügen. Es ist eine straßenweise und haltungsweise Übersicht der DVDs in digitaler Form zu übergeben. Die Datenkomprimierung auf der DVD darf nur in Rücksprache mit dem Auftraggeber vom MPEG2-DVD-Format (720 x 576 Bildpunkte; 1/1 PAL; erf. Videodatenrate 4 - 5 mbit/s) abweichen. Die Haltungsprotokolle dürfen keine Schadensklassen enthalten.

Die Software muss gewährleisten, dass alle Zustände umfassend über eine Codierung aufgenommen werden können. Grundlage dieser Codierung muss der DWA-Code nach DWA-Merkblatt M 149-2 sein. Dieser muss in seiner vollen Anwendungsbreite realisierbar sein. Alle Erfassungsdaten sind grundsätzlich im ISYBAU-Austauschformat gem. Arbeitshilfen Abwasser auf Datenträger zu liefern. Der Auftragnehmer hat mit einer Musterdiskette den Nachweis der fehlerfreien

Datenkonvertierung in das geforderte Format nachzuweisen. Nach Abschluss der ersten Untersuchungen sind die Untersuchungsergebnisse auf Datenträger umgehend dem Auftraggeber zu übergeben. Muss eine Inspektion abgebrochen werden, so ist diese von der Gegenseite fortzuführen. Sofern nach Inspektionsabbruch eine Gegenuntersuchung nicht möglich ist, sind die Gründe hierfür explizit und umfänglich in einer Bemerkungszeile "II" zu beschreiben. Die Untersuchung und Gegenuntersuchung muss in einem Protokoll in Fließrichtung und seitenrichtig dokumentiert werden. Fehlerhafte und deshalb nicht abgeschlossene Datensätze (Haltungsuntersuchungen) sind in einer Bemerkungszeile "II" als solche zu kennzeichnen und bei erneuter Aufnahme komplett zu untersuchen. Fehlerhafte Haltungsdaten in der Videoaufzeichnung und eine lediglich nachträgliche Korrektur in den Datensätzen werden nicht akzeptiert. Jedes Haltungsvideo ist in einer separaten Datei abzuspeichern und zu übergeben. Die Untersuchungsberichte sind auf der Grundlage des DWA Merkblatt M 149-2 haltungsweise zu erstellen und müssen beinhalten:

- Auftraggeber und Auftragnehmer
- Untersuchungsortund Untersuchungsdatum
- Name des Operators
- Anfangs-/Endschachtnummer
- Haltungslänge
- Kanalgrunddaten (Nennweite, Material, Rohrlänge)
- Straßenbezeichnung
- Wetter (trocken, nach Regen, Regen o. ä.)
- Inspektionsdaten (Kanal und Schächte) einschl. Streckenschadensangaben und numerischen Zusätzen
- Einmessung der seitlichen Zuläufe
- Erläuterungen zum Inspektionsablauf
- Fotonummern und Videobandnummern
- Videozählerstand (Haltungsbeginn und -ende)

2. 6. 13 **Optische Inspektion HA- und SK-leitungen DN / OD 160 / 200**

Optische Inspektion der Hausanschluss- und SK-leitungen DN / OD 160 / 200 mit einer SAT-Kamera.

140 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Entwässerung Baugebiet Bereich2: Qualitätssicherung Entwässerungsleit	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 6. 14	**Optische Inspektion DN 300 bis einschl. DN 500** Optische Inspektion der Leitungen DN 300 bis einschl. DN 500 mit einer SAT-Kamera.	**10**	**m**	.....	.....
2. 6. 15	**Optische Inspektion DN 600 bis einschl. DN 1000** Optische Inspektion der Leitungen DN 600 bis einschl. DN 1000 mit einer SAT-Kamera.	**170**	**m**	.....	.....
2. 6. 16	**Haltungsweise Berichterstellung** Dokumentation als Erstbefahrung gemäß den Vorbemerkungen. Haltungsweise Herstellen von mehrfarbigen Haltungsprotokollen und Berichtdokumentation nach den auf Datenträgern abgespeicherten Untersuchungsdaten. Anzugeben ist Stück Haltung bei den Hauptentwässerungsleitungen und Stück Haltung bei den Hausanschluss- und RR-leitungen. 3-fache Ausfertigung als Druck und einfach als pdf-Datei.	**1**	**psch**	.....	.....
2. 6. 17	**Dokumentation** Die TV-Untersuchung ist auf einem Datenträger abzuspeichen. Die wichtigsten einzublendenden Kenndaten sind den Vorbemerkungen zu entnehmen. Während der Aufnahme einer Haltung darf der Datenträger nicht gewechselt werden. Dokumentation gemäß den Anforderungen der Vorbemerkungen. Datenträger ist mit einzurechnen.	**1**	**psch**	.....	.....
Summe 2. 6	**Qualitätssicherung Entwässerungsleitungen und Schächte**				.....
Summe 2	**Entwässerung Baugebiet**				.....

3 **Straßenausbau**

3. 1 **Straßenaufbruch / Rückbau**

Im Zuge der Neuerschließung sind Aufbrucharbeiten und Wiederherstellungsarbeiten im Straßenbestand erforderlich. Dies betrifft den Anschlussbereich Bahnhofstraße / Zulauf Versickerungsbecken

Die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Abbruch- und Rückbauarbeiten, sowie sonstigen Arbeiten können nicht in einem Zuge, sondern müssen ggf. abschnittsweise, auch in Kleinflächen, durchgeführt werden. Dies ist bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen. Die Abrechnung erfolgt unabhängig von Lage, Form, Höhe und Dicke des Baukörpers in der ausgeschriebenen Einheit, ohne weitere Zuschläge für besondere Erschwernisse. Für die vom Erdreich berührten oder umgebenen Bauteile ist die Schaffung des für den Abbruch erforderlichen Arbeitsraumes in die Positionen einzurechnen. Die aus den genannten Forderungen bedingten zusätzlichen Leistungen sind bei der Preisbildung des Angebotes zu berücksichtigen.

Dem AN obliegt grundsätzlich, wenn in der Leistungsbeschreibung der einzelnen Positionen nichts anderes beschrieben ist, auch die ordnungsgemäße Entsorgung der ausgebauten Materialien incl. der anfallenden Annahmegebühren.

3. 1. 1 **Trennschnitte in Asphalt bis 20 cm, Fahrbahn**

Herstellen von Trennschnitten in den Fahrbahnbelägen oder sonst. Flächenbefestigungen einschl. aller Nebenarbeiten, von senkrechtem bis 45 Grad geneigtem Schnitt quer und längs zur Fahrbahnrichtung mit Fugenschneidgerät. Asphaltflächen, Dicke bis 20 cm.

600 **m** ....

3. 1. 2 **Trennschnitte in Asphalt bis 20 cm, Rückschnitt Fahrbahn**

wie vor, jedoch als Rückschnitt nach dem verfüllen der Leitungsgräben, im Abstand von ca. 20 cm entlang des Grabenrandes. Asphaltflächen, Dicke bis 20 cm.

600 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Straßenaufbruch / Rückbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 1. 3	**Asphaltflächen bis 10 cm aufbrechen und entsorgen, Fahrbahn** Asphaltflächen im Bereich des Kanalgrabens und der Hausanschlüsse bis 10 cm Dicke abschnittsweise während der einzelnen Bauphasen aufbrechen, für den Abtransport laden und von der Baustelle auf ein genehmigtes Zwischenlager oder auf eine genehmigte Wiederverwertungsstelle abtransportieren und ordnungsgemäß entsorgen, einschl. der anfallenden Annahmegebühren für nicht teerhaltigen Straßenaufbruch. Die Abrechnung bzw. der Entsorgungsnachweis erfolgt über Annahme- und Wiegescheine.	**950**	**m2**	.....	.....
3. 1. 4	**Asphaltflächen bis 10 cm aufbrechen und entsorgen, Rückschnitt Fahrbahn** wie vor, jedoch in Kleinflächen als ca. 10 cm breiter Rückschnitt entlang der Grabenränder, abschnittsweise während der einzelnen Bauphasen.	**50**	**m2**	.....	.....
3. 1. 5	**Tiefbordsteine aufnehmen und entsorgen** Tiefbordsteine aller Art aus Beton aufnehmen. Material geht in Eigentum des AN über und ist von der Bautelle zu entfernen und einer Wiederverwertungsstelle zuzuführen. Die Annahmegebühren für die Borde einschl. anfallendem Unterbeton und Rückenstütze sind mit einzurechnen.	**10**	**m**	.....	.....
3. 1. 6	**Hoch- oder Rundbordssteine aufnehmen und entsorgen** wie vor, jedoch Hoch- oder Rundbordsteine aller Art aus Beton.	**30**	**m**	.....	.....
3. 1. 7	**Rinnenplatten 30/30 aufnehmen und entsorgen** Rinnenplatten 30/30 aus Beton einschl. Bettungsmaterial aus Beton oder Mörtel aufnehmen. Material geht in Eigentum des AN über und ist von der Bautelle zu entfernen und einer				

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Straßenaufbruch / Rückbau	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wiederverwertungsstelle zuzuführen. Die Annahmegebühren für die Rinnenplatten einschl. anfallendem Unterbeton sind mit einzurechnen.				
		350	**m**	**.....**	**.....**
3. 1. 8	**Oberflächenbefestigung Pflaster / Gehwegplatten aufnehmen und entsorgen** Oberflächenbefestigungen in Gehwegen, bestehend aus Betonpflastersteinen / Gehwegplatten einschl. Bettungsmaterial im Bereich der Hausanschlüsse aufnehmen. Material geht in Eigentum des AN über und ist von der Bautelle zu entfernen und einer Wiederverwertungsstelle zuzuführen. Die Annahmegebühren für die Pflastersteine / gehwegplatten einschl. Pflasterbettung sind mit einzurechnen.				
		75	**m2**	**.....**	**.....**
Summe 3. 1	**Straßenaufbruch / Rückbau**				**.....**

3. 2 Ungebundene Tragschichten

3. 2. 1 Erdplanum herstellen

Erdplanum im Bereich des Kanalgrabens und der Hausanschlüsse im planmäßigen Quergefälle entsprechend ZTVE-StB neuste Fassung, vor dem Einbau der ungebundenen Tragschichten für den Straßenoberbau, herstellen und verdichten. Wird bei der Verdichtung an einzelnen Stellen die Standfestigkeit durch anstehendes ungeeignetes Bodenmaterial oder sonstiges nicht erreicht, oder bestehen von Seiten der auszuführenden Firma Bedenken, so ist diese verpflichtet, den AG sofort zuverständigen. Dieser entscheidet über weitere Maßnahmen.

Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuster Fassung sind zwingend durchzuführen und in die Positionen mit einzurechnen. Der geforderte Verdichtungswert EV 2 > 45 MN/m2 muss durch Eignungsprüfungen nachgewiesen werden. Die Berichte der Eigenüberwachung sind zeitnah und unaufgefordert der Bauüberwachung vorzulegen.

1.000 m2 ....

3. 2. 2 Frostschutzschicht 0/45, Naturhartgestein, Bk 1,0, Fahrbahnbereich

Frostschutzschicht aus güteüberwachtem Naturhartgesteinmaterial für Straßen gem. RStO neueste Fassung, Belastungsklasse 1,0, Tafel 1, Zeile 1, Dicke 37 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MPa nach ZTV-SoB neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.
Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTV SoB-StB neuster Fassung sind zwingend durchzuführen und in die Positionen mit einzurechnen. Der geforderte Verdichtungswert EV2 > 120 MPa muss durch Eignungsprüfungen nachgewiesen werden. Die Berichte der Eigenüberwachung sind zeitnah und unaufgefordert der Bauüberwachung vorzulegen.
Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial Körnung: 0/45
Bereich: Kanalgraben und Hausanschlüsse
Dicke: 37 cm

200 m3 ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Ungebundene Tragschichten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 2. 3	**Frostschutzschicht 0/45 mm, unterhalb Borde und Rinnen** Frostschutzschicht, Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch in Kleinmengen unterhalb von Bordeinfassungen und Rinnen, in versch. Stärken, trapez- oder rechteckförmig gemäß den Ausbauquerschnitten herstellen. Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial Körnung: 0/45 Bereich: unterhalb von Bordeinfassungen und Rinnen im Bereich der Hausanschlüsse	**25**	**m3**	**.....**	**.....**
Summe 3. 2	**Ungebundene Tragschichten**				**.....**

3. 3 Straßenentwässerungsleitungen

3. 3. 1 Erdarbeiten SK-Anschlüsse, HB A, B, C, Tiefe 1,25 bis 2,0 m

Boden der Gräben für Anschlussleitungen profilgerecht ausheben, laden und abfahren, Austauschmaterial für die fachgerechte Ausbildung des Rohrauflagers und der Leitungszone mit steinfreiem Sand liefern und einbauen. Kosten hierfür sind in den EP einzurechnen.
Die Leitungsgräben sind zwingend zu verbauen, da die Straße ständig durch Baufahrzeuge befahren wird. Der Verbau ist mit in den EP einzurechnen.

Der Aushub ist ordnungsgemäß einer geeigneten Wiederverwertungsstelle bzw. Deponie zuzuführen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen. Die Annahme- bzw. Deponiegebühren für anfallendes Material gemäß EBV werden separat vergütet.

Boden Ersatzmaterial liefern und als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf UK Straßenaufbau bzw. UK Bodenverbesserunsgschicht in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten,
Anforderungen an Ersatzböden und Verdichtungsgrad: s. Bodengutachten / geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht.

Verfüllen und verdichten nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA-StB), Aushubtiefe bis ca. 2,0 m, Sohlenbreite der Gräben nach DIN 1610 für Rohrleitung DN 150- 200
Homogenbereich A, B, C
Erschwernisse sowie Handaushub um vorhandene Rohre/Versorgungsleitungen sind in den EP einzurechnen.
Abgerechnet wird die Grabenlänge sowie ab OK Straße.

40 m ....

3. 3. 2 Vorhandene SK-Leitungen bis DN 200 aufnehmen

Vorhandene SK-Leitungen (div. Materialien), bis DN 200, in verschiedenen Längen, aufnehmen, laden und abfahren. Für die von Erdreich berührten oder umgebenen Bauteile ist die Schaffung des für den Abbruch erforderlichen Arbeitsraumes in die Position einzurechnen. Aushubtiefe bis ca. 2,0 m. Die Abrechnung erfolgt beim Komplettabbruch der Leitungen, unabhängig von Lage, Form, Höhe und Stärke des

Baukörpers, als Lfm-Pauschale ohne weitere Zuschläge für besondere Erschwernisse. Die Wasserhaltung, des während der Dauer der Arbeiten am Anschluss ankommenden Regenwassers, ist einzurechnen. Abbruchgut ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
einschl. aller Erdarbeiten

40 **m** ....

3. 3. 3 **Vorhandene SK-Leitung ausbauen, SK-seitig**

Vorhandene SK-Leitungen bis DN 200 (SK-seitig) aus Betonrohren (auch mit Fuß), Steinzeug-, Metall- oder Kunststoffrohren wiederanschlussfähig im Graben trennen / ausbauen.

8 **St** ....

3. 3. 4 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0**

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

25 **t** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Straßenentwässerungsleitungen	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. 3. 5 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien BM-0***

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV BM-0*
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

25 **t** ....

3. 3. 6 **Annahme- bzw. Deponiegebühren für vorgenannte Materialien > BM-F3, DK0**

Zulage zur vorgenannten Position Aushub.
Anfallendes Material gemäß EBV > BM-F3 / DK0
Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist zu führen.
Die Verfahrensgebühren sowie Annahme- bzw. Deponiegebühren werden nicht separat vergütet sondern sind hier einzukalkulieren.
Bei der Verwertung/Entsorgung sind die Vorgaben für "Entsorgung von Bauabfällen" zu berücksichtigen.
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft

sein.
Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:
- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt
Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

35 t ....

3. 3. 7 Vorhandene SK-Leitung ausbauen, SK-seitig

Vorhandene SK-Leitungen bis DN 200 (SK-seitig) aus Betonrohren (auch mit Fuß), Steinzeug-, Metall- oder Kunststoffrohren wiederanschlussfähig im Graben trennen / ausbauen.

8 St ....

3. 3. 8 Wasserdichten Anschluss herstellen, bestandsseitig

Wasserdichten Anschluss bis DN 200 (bestandsseitig) herstellen zwischen bestehenden, abgetrennten Leitungen aus Betonrohren, Steinzeug, Kunststoff oder sonst. und neu verlegten Leitungen aus PP.
Es sind alle erforderlichen Materialien bzw. Übergangsstücke / Manschetten auf die neue Leitung
in den EP einzukalkulieren.

8 St ....

3. 3. 9 Seitenzulauf DN / OD 160 PP einbinden, anbohren

Sattelstück DN/ OD 160, mit Bohrtoleranz + 2/ -1 mm; bestehend aus konischer Einschraubkrone aus PP und Anschlussdichtung aus SBR mit Innengewinde, mit Bauaufsichtlicher Zulassung zum seitlichen Anschluss von Kanalrohren DN / OD 160 PP an Stahlbetonrohre nach DIN 4032/ 4035 DN 800 SB FM incl. erforderlicher Übergangsstücke liefern und einbauen. Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung 200 mm +2/ -1 mm) am Hauptkanal einzurechnen einschl.

Schutzanstrich für freiliegende Bewehrungsstäbe. Die Kanalrohrhauptleitung ist im Bereich oberhalb des Kämpfers anzubohren. Ein Aufstemmen ist untersagt. Das angebohrte Kanalrohr darf durch den Bohrvorgang nicht beschädigt werden (z.B. dürfen keine Dübel zur Befestigung des Bohrgeräts eingebracht werden). Das Bohrgerät ist mit geeigneten Mitteln zu fixieren. Eine "Freihand-Kernbohrung" ist untersagt.
Das Einragen des Sattelstücks in den HK ist nicht zulässig!

8 St ....

3. 3. 10 Straßenentwässerungsleitung DN / OD 160 aus PP-Rohr

Hochlast-Vollwand-Kanalrohre nach DIN EN 1852 für die Straßenentwässerung einschl. aller Formstücke wie Bögen, Passlängen, Überschieber, Abzweige und sonstigen erforderlichen Formteilen einschl. Dichtungen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht in allen Tiefen einschl. aller Nebenleistungen verlegen.
Baulänge der Anschlussrohre DN / OD 160: bis 10,00 m, im Graben. Alle erforderlichen Rohrschnitte sind einzurechnen.
Der Nachweis der Verlegung ist mit Angabe der Grundstücksnummer, vor der sich der Anschluss befindet und Foto zu dokumentieren. Die Fotos sind zusätzlich als .jpg-Datei an den AG zu übergeben.
Desweiteren sind alle Anschlüsse auf bestehende Grenzpunkte/Fixpunkte einzumessen und pro Anschluss ein Aufmaßblatt zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.
Rohrart: Vollwand - PP - Rohre SN 10
Dimension: DN / OD 160
Tiefe: ca. bis 2,0 m
Farbe: blau

Abgerechnet wird nur die verlegte Rohrlänge.

40 m ....

Summe 3. 3 Straßenentwässerungsleitungen .....

3. 4 **Bordanlagen, Pflasterflächen und Entwässerungsrinne**

Bordsteine aus Beton DIN EN 1340, mit garantierte Frost- und Tausalzbeständigkeit, erhöhter Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340, Witterungswiderstand Klasse D, Festigkeit Klasse T, Abriebwiderstand Klasse I. Die Bordsteine sind generell auf ein 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Betonfundament aus C 25/30 XF 1 mit Betonrückenstütze höhen- und fluchtgerecht zu versetzen, die hierfür anfallenden Erdarbeiten sind entsprechend einzukalkulieren. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung und ist bis ca. 10 cm unter Oberkante Borde einzubauen und ggf. nach außen leicht mit Neigung 2:1 abzuschrägen. Die Druckfestigkeit der Fundamente und Rückenstützen muss gem. DIN EN 13791 und DIN 1048-2 mind. 6,4 N/mm2 im Einzelwert und 8,0 N/mm2 im Mittelwert erreichen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine Fugenverfüllung ist nicht erforderlich. Dehnungsfugen, wenn in der jeweiligen Position keine andere Angabe gemacht wird, maximal alle 15 m herstellen durch Einlegen einer Dehnscheibe aus Hartgummi oder Kunststoff entsprechend dem Bordsteinprofil. Dehnscheibe im Bereich der Abstandhalter der Steine ausschneiden, so dass die Scheiben angepresst werden können.

3. 4. 1 **Tiefbordsteine 8/20, grau**

Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 8 x 20, in Geraden oder in Kurven mit Radius > 10 m als Segmetbogen versetzen, einschl. der hierfür erforderlichen Passstücke und Schnitte.

Format: 8 x 20 cm
Baulänge: 100 und 50 cm
Farbe: Grau
Bereich: Fahrbahnbegrenzung, entlang Grundstücksgrenzen und Parkstände

10 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Bordanlagen, Pflasterflächen und Ent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. 4. 2 **Tiefbordsteine 8/20, grau, Radiensteine**

Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 8 x 20, als Radiensteine in Kurven in den entsprechenden Radien von 1,0 m bis 10,0 m gemäß Planung versetzen, einschl. der hierfür erforderlichen Passstücke und Schnitte.

Format: 8 x 20 cm, Bogensteine
Farbe: Grau
Bereich: Fahrbahnbegrenzung und entlang der Grundstücksgrenzen

2 **m** ....

3. 4. 3 **Gehrungsschnitt Tiefbordsteine 8/20**

Bauseitiger passgenauer Gehrungsschnitt von Tiefborden 8/20 gemäß Planvorgaben und der besonderen Anweisung der Bauüberwachung in der erforderlichen Gradzahl. Pro Winkel sind zwei Gehrungsschnitte erforderlich, die Vergütung erfolgt einmalig pro Abwinkelung für beide Schnitte. Naßschneiden der Tiefborde mit Nassschneidegerät incl. Entsorgung der Reststücke/ Abfallstücke. Die vorgenannten Schnitte in der erforderlichen Anzahl, sowie die Erschwernisse für das Versetzen der kleineren, geschnittenen Borde in den Kurvenbereichen, sind in die Position einzurechnen.

5 **St** ....

3. 4. 4 **Boden im Bereich Bordsteinhinterfüllungen einbauen**

Entlang der offenen Fahrbahnränder sind die Seitenflächen der Tiefbordeinfassungen am Übergang zu den Grundstücksgrenzen zu hinterfüllen. Boden innerhalb des Baufeldes vom Zwischenlagerplatz aufnehmen laden, innerhalb des Baufeldes zum Einbauort transportieren und entlang der Bordsteineinfassungen im Bereich der Rückenstützen einbauen und standfest verdichten, incl. Grobplanie.

5 **m3** ....

3. 4. 5 **Rundbordsteine 15/22, grau**

Rundbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 15 x 22, in Geraden oder in Kurven mit Radius > 10 m als Segmetbogen versetzen, einschl. der hierfür erforderlichen Paßstücke und Schnitte.

Format: 15 x 22

Baulänge:100 und 50 cm
Farbe: Grau
Bereich:Zwischen Gehweg und Rinne

30 m ....

3. 4. 6 Rundbordsteine 15/22, grau, Radiensteine

Rundbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 15 x 22, als Radiensteine in Kurven in den entsprechenden Radien von 1,0 m bis 10,0 m gemäß Planung versetzen, einschl. der hierfür erforderlichen Paßstücke und Schnitte.

Format: 15 x 22 cm, Bogensteine
Baulänge: versch.
Farbe: Grau
Bereich:Zwischen Gehweg und Rinne

5 m ....

3. 4. 7 Gehrungsschnitt Rundbordsteine 15/22

Bauseitiger passgenauer Gehrungsschnitt von Rundborden 15/22 gemäß Planvorgaben und der besonderen Anweisung der Bauüberwachung in der erforderlichen Gradzahl. Pro Winkel sind zwei Gehrungsschnitte erforderlich, die Vergütung erfolgt einmalig pro Abwinkelung für beide Schnitte. Naßschneiden der Rundborde mit Nassschneidegerät incl. Entsorgung der Reststücke/ Abfallstücke. Die vorgenannten Schnitte in der erforderlichen Anzahl, sowie die Erschwernisse für das Versetzen der kleineren, geschnittenen Borde in den Kurvenbereichen, sind in die Position einzurechnen.

5 St ....

Vorbemerkung zu Pflasterbelägen
Betonpflastersteine mit Frost- und Tausalzbeständigkeit, Abrieb- und Witterungswiderstand nach DIN EN 1338: max. Differenz in der Diagonalen, wenn L > 300 mm Klasse K, Witterungswiderstand Klasse D, Abriebwiderstand Klasse I. Die Verlegehinweise des Herstellers sind ebenso Vertragsgrundlage, wie die DIN 18318, die ZTV Pflaster und die TL-Pflaster. Die Produkte müssen vom Güteschutz (BGB) fremdüberwacht sein.
Pflastersteine fachgerecht auf ein 4 cm starkes Pflasterbett, im verdichteten Zustand, aus einem Brechsand-Splitt-Gemisch der Körnung 0/5 mm mit hohem Widerstand gegen

Kornzertrümmerung und Abrieb, Sandanteil 30 %, Ecs35, Schlagzertrümmerungswert SZ < 18, nach dem Merkblatt für Platten- und Pflasterbeläge, den Festlegungen der ZTV-P Stb neuste Fassung und gem. Abschnitt 3 der DIN 18318, entsprechend dem beschriebenen Verlegemuster verlegen. Zur Vermeidung von Kornumlagerungen muss das Bettungsmaterial kornabgestuft und homogen sein. Zur Erzielung einer dauerhaft ausreichenden Wasserdurchlässigkeit sollen die abschlämmbaren Bestandteile (Korndurchmesser < 0,063 mm) im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse- % betragen. Die Filterstabilität der Bettung gegenüber der oberen Tragschicht nach DIN 18315 muss nachgewiesen werden.
Beim Verlegen des Pflasters ist darauf zu achten, dass eine Fugenbreite von 3 bis 5 mm nach DIN 18 318 eingehalten wird und die Fläche ist in erforderlichen Abständen auszurichten und auf Einhaltung der Rastermaße und Fugenverläufe zu überprüfen. Das Schließen der Fugen muss kontinuierlich mit dem Baufortschritt erfolgen. Für die erste Fugenfüllung empfiehlt sich das als Bettungsmaterial verwendete Gestein, jedoch als Korngruppe 0/2. Der abgekehrte Pflasterbelag ist mit einem geeigneten Flächenrüttler (etwa 250 kg Betriebsgewicht) bis zur Standfestigkeit abzurütteln. Der Belag darf nur im trockenen Zustand unter Verwendung einer Platten-Gleit-Vorrichtung abgerüttelt werden. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut mit einem gebrochenen Sand 0/2 zu schließen. Hierzu wird das Fugenmaterial unter Wasserzugabe eingeschlämmt. Übrigbleibender Decksand ist zu beseitigen und zu entsorgen. Alle verwendeten Mineralstoffe müssen der TL Gestein-StB entsprechen. Bei Verwendung unterschiedlicher Materialkombinationen für Fuge und Bettung muss auf deren Filterstabilität geachtet werden.Der Feinkornanteil muss innerhalb der zulässigen Grenzen gem. ZTV P-StB liegen.
Das Knacken der Steine ist untersagt. Alle Passsteine sind mit einem Nassschneidegerät zu schneiden. Die Passsteine dürfen nicht kleiner als der halbe Normalstein sein. Prinzipiell sollen Schnitte vermieden werden. Die Breiten der Straßen, Stellplätze und Gehwege sollen auf die gängigen Pflastermaße abgestimmt werden. Entlang einer Kante bzw. bei schräglaufenden Flächen/ Anpassungen sind Schnitte unvermeidbar.
Erforderliche Schnitte, längs oder querverlaufend, sind einzurechen.
Provisorische Übergänge/Abschlüsse zwischen den verschiedenen Bauabschnitten sind in die Pos. einzukalkulieren.
Die Lieferungen aller Steine müssen aus einem Werk erfolgen.

Zur Festlegung der Pflasterfarben sind vor Lieferung ausreichend große Musterflächen vor Ort herzustellen. Diese Leistung, sowie das Verlegen von Pflasterbänder, ist mit dem Einheitspreis abgegolten.

3. 4. 8 **Betonpflaster 20/10, Dicke 8 cm, grau, Gehweg**

Betonpflastersteine gem. den Vorbemerkungen verlegen.
Der Belag ist mit einem entsprechenden Quergefälle und nach Werksvorschrift (Mischung der Steine aus mehreren Paletten unbedingt erforderlich) zu verlegen. Steine mit Natursteinvorsatz unter ausschließlicher Verwendung von Granit, hergestellt nach DIN 18501 mit umlaufender Fase und Abstandshalter. Das Pflaster ist bei Anpassungen zwingend im Nassverfahren zu schneiden.

Pflasterart: Parkettstein 10 x 20 und 10 x 10 cm
Dicke: 8 cm
Verband: Ellbogenverband
Farbe: grau, durchgefärbt

Pflasterbett aus geeignetem Baustoffgemisch für Bettungen gem.
TL Pflaster-StB, Nr. 3.2 herstellen, Schlagzertrümmerung SZ < 20
Dicke im verdichteten Zustand 3 bis 5 cm

Baustoffgemisch für die Fugenfüllung, filterstabil abgestimmt auf
das Bettungsmaterial gem. TL Pflaster-StB, Nr. 3.3 liefern, vollfugig einkehren und einschlämmen.
Zur Fleckenvermeidung ist die Pflasterfläche vor dem Abrütteln sauber abzukehren. Abrütteln nur bei trockener Fläche mit einem entsprechenden Flächenrüttler vom Rand aus beginnend.
Farbige oder oberflächenveredelte Pflastersteine sind mit einem Flächenrüttler mit Plattengleitvorrichtung abzurütteln.
Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut zu füllen, und einzuschlämmen, ggf. mehrfach bis zur völligen Fugenfüllung.

75 **m2** ....

3. 4. 9 **Nassschnitt Pflaster**

Nassschneiden des Betonpflasters mit Nassschneidegerät auf besondere Anordnung des AG.

50 **m** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Bordanlagen, Pflasterflächen und Ent	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. 4. 10 **einzeilige Betonpflasterrinne mit Betonschrägrinnenplatten L/B 300/300mm D 100/120mm**

Betonschrägrinnenplattenstein zweisichtig mit Vorsatz und Fase, 2 cm schräger Oberseite, Flächenabstandstandhalter an der hohen Seitenfläche, sonst Abstandshilfen für eine min. Fugenbreite von 5 mm, Format (Raster) 30x30 cm Steindicke 10 / 12 cm. Vorgenannte Steine müssen mit Portlandzement der Güteklasse CEM I 42,5 R, ohne Zusatz von Flugasche als Füller und unter ausschließlicher Verwendung von Basaltsplitt hergestellt sein. Bei Einfärbungen ausschließlich Eisen-Oxid-Farbpigmente zu verwenden.
weitere nachzuweisende Eigenschaften:
Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m³
Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m³
Druckfestigkeit: 60 N/mm² im Mittel, kein Einzelwert kleiner 50 N/mm²
erhöhter Witterungswiderstand (eFT):Abwitterung < 500 g/m² im Mittel nach den CDF-Verfahren
Farbe: grau
Oberfläche: unbehandelt

nach DIN 18318:2006-10 und ZTV Pflaster-StB06 auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Betonfundament aus C 25/30 höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung hammerfest versetzen. Das Fundament ist zu verdichten. Die Außenseiten des Fundamentes sind in der gesamten Höhe in Schalung herzustellen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Die Position beinhaltet Aussparungen, bzw. Anpassungen an Straßenabläufe und die Herstellung von Dehnungsfugen sowie das Verfugen mit vergütetem Fugenmörtel.
Die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers sind ebenso Vertragsgrundlage, wie DIN 18318 und die ZTV Pflaster-StB06. Die Produkte des Lieferanten müssen zusätzlich vom Güteschutz fremdüberwacht sein.

Einschl. der erforderlichen Schnitte, Passstücke und Schalung.

350 **m** ....

3. 4. 11 **Straßenablauf 300 x 500 aus Betonfertigteilen, normaler Einbau**

Strassenablauf aus Betonfertigteilen, normaler Einbau, nach DIN 4052 passend für den nachfolgenden Aufsatz 300 x 500, versetzen. Das Bodenteil wird auf ein ca.

20 cm starkes Betonfundament aus Beton C 12/15 gesetzt. Erdarbeiten, Formteile, Übergangsstücke und der Zusammenschluss mit den Entwässerungleitungen aus PP-Rohren d 160 werden nicht gesondert vergütet und sind hier einzurechnen. Fugen zwischen Betonfertigteilen mit Moertel MG III, DIN 1053 dicht fuellen und glattstreichen.

Auflagerringe: Form 10b für Aufsatz 300/500
Konus: Form 11
Schaft: Form 5d
Bodenteil: Form 1a mit Steckmuffe für Rohre DN 150 PP

8 St ....

3. 4. 12 Aufsatz für Ablauf, Klasse D 400, Pultform, 300 x 500 mm²

Aufsatz für Straßenablauf, mit Einlage,
Klasse D 400, BH 175 entsprechend DIN EN 124, RAL-GZ 692 gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692.
Pultform, Bauhöhe 175 mm
Rahmenaußenmaße ca. 300 x 524
Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, umlaufend geschlossen, mit vorgeformten, bei Bedarf ausschlagbaren Bauzeitentwässerungen,
mit Einlagen,
mit Eimerauflage für Eimer nach DIN 4052,
Rost aus Gusseisen ohne Arretierungen, gesichert durch Eigengewicht nach DIN 1229,

Schlitzweite 37,5 mm
Einlaufquerschnitt 600 cm²

incl. passendem Schmutzeimer aus verzinktem Stahlblech gem. DIN 4052
Fugenspalt zwischen Rahmen und Rinne mit Zementmörtel verfüllen.

8 St ....

Summe 3. 4 Bordanlagen, Pflasterflächen und Entwässerungsrinne .....

3. 5 **Bit. Trag- und Deckschichten**

Vorbemerkung zu Asphaltarbeiten
Tagesnähte sind in allen Schichten anzuschneiden, zu reinigen und mit Heißbitumen oder gleichwertigem dafür geeigneten Material zu beschichten. In der Deckschicht mit Fugenverguss. Die ausgewalzten Keile sind aufzunehmen und zu beseitigen. Alle Anschlussarbeiten an den Bestand sind nach ZTV-A auszuführen.

*Ab dem **01.01.2027 ist verpflichtend die Verwendung von temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) vorzusehen** und unter Beachtung des Arbeitsschutzgrenzwertes für Bitumendämpfe und Aerosole einzubauen.*

Für die Baumaßnahme ist der Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger vorgesehen. Aus Gründen des Arbeitsschutzes muss daher das Asphaltmischgut temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut werden.

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechnologie erfolgen. Alle Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen.
Organisch viskositätsveränderte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB.
Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumentechnologie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB. Oberflächenaktive Zusätze dürfen hierbei die Rheologie des Bitumens nicht verändern.
Zugelassen sind ausschließlich die Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, https://www.bast.de) in der aktuell gültigen Fassung

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen

diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB) entsprechen.

Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, https://www.bast.de) in der aktuell gültigen Fassung sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen.
Diese Fertigprodukte und Zusätze sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag in der von der BASt geführten Listen auszuweisen.

Die in den Tabellen 4 bis 9 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht.
Es gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall. Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt.
Ein resultierendes Bindemittel ist ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder Zusätzen sowie ggf. Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.

Die Tabelle 3 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.
Es gilt:
Bei der Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind folgende Temperaturen einzuhalten:
- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichschichten:
130 °C bis 150 °C

- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischenschichten aus Walzasphalt:
140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken $\leq$ 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen
- Gussasphalt beim Verlassen des Rührwerkskessels:
200 °C bis 230 °C

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes dürfen die oberen

Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zur Verarbeitung zu berücksichtigen.

3. 5. 1 **Asphalttragschicht AC 22 T N, 320 kg/m², BK 1,0**

Asphalttragschicht aus Tragschichtmischgut 0/22, auf Schottertragschicht, einlagig, für Straßen der Belastungsklasse 1,0, Tafel 1, Zeile 1 gem. RStO neueste Fassung, 320 kg/m2
Körnung: 0/22
Mischgutart: AC 22 T N
resultierende Bindemittelart / -sorte: [50/70 // 50/80VL]
Bereich: Fahrbahn

1.000 **m2** ....

3. 5. 2 **Asphattragschicht AC 22 T N, für Angleichungen**

Asphalttragschicht aus Tragschichtmischgut 0/22 einbauen und verdichten, Dicke variabel, in Fahrbahnen.
Einbau in Schadstellen und / oder zum Profilausgleich bei Anschlüssen und Übergängen an vorhandenen Straßen und Wegen.
Körnung: 0/22
Mischgutart AC 22 T N
resultierende Bindemittelart / -sorte: [50/70 // 50/80VL]

5 **t** ....

Der Einbau der Asphaltdeckschicht erfolgt am Ende der Bauzeit.

3. 5. 3 **Reinigen Oberflächen Kehrmaschine**

Reinigen vorhandener bituminöser Oberflächen mit Kehrmaschine (falls notwendig mit Wasser), für die sich anschließende Deckschicht. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.
Reinigung mit Gerät nach Wahl des AN
Bereich: Fahrbahn

1.000 **m2** ....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Bit. Trag- und Deckschichten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 5. 4	**Bitumenhaltige Bindemittel aufsprühen für Belastungsklasse 1,0** Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen, vor Einbau der nachfolgenden Asphaltdeckschicht zur Herstellung des Schichtenverbundes, Bindemittel: C40BF1-S, Bindemittelmenge 0,3 kg/m2. Bereich: Fahrbahn	**1.000**	**m2**	.....	.....
3. 5. 5	**Anschlüsse mit Heissbitumen** Anschlüsse an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit Heissbitumen nach vorherigem Asphaltschnitt vergießen Das Heissbitumen muss den TL Fug-StB entsprechen. Herstellerangaben beachten.	**25**	**m**	.....	.....
3. 5. 6	**Asphaltdeckschicht AC 11 D N, 100 kg/m², BK 1,0** Asphalttdeckschicht aus Deckschichtmischgut 0/11, auf Asphalttragschicht, einlagig, für Straßen der Belastungsklasse 1,0, Tafel 1, Zeile 1 gem. RStO neueste Fassung, 100 kg/m2 Körnung: 0/11 Mischgutart: AC 11 D N resultierende Bindemittelart / -sorte: [50/70 // 50/80VL] Bereich: Fahrbahn	**1.000**	**m2**	.....	.....
3. 5. 7	**Asphaltdeckschicht AC 11 D N, in Kleinflächen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltfeinbeton 0/11 in Kleinflächen einbauen und verdichten, in Fahrbahnen der Belastungsklasse 1,0; ausschließliche Verwendung von Edelbrechsand, Dicke im fertigen Zustand 4 cm. Körnung: 0/11 Mischgutart: AC 11 DN resultierende Bindemittelart / -sorte: [50/70 // 50/80VL] Bereich: Anschlussbereiche Neu/Bestand	**50**	**m2**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)	Bereich1: Straßenausbau Bereich2: Bit. Trag- und Deckschichten	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3. 5. 8	**Abstreumaterial aufbringen auf heiße Deckschicht** Abstreumaterial, aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht, Edelsplitt 1/3 gleichmäßig auf die noch heiße Oberfläche der Deckschicht aufbringen, zur Erhöhung der Anfangsrauhigkeit, Aufstreumenge 0,5 kg/m2. Nicht gebundenes Material ist von der Baustelle zu entfernen. Bereich: Fahrbahn	**1.000**	**m2**	.....	.....
3. 5. 9	**Straßenflächen aus Asphalt nach Verkehrsfreigabe reinigen** Sämtliche bituminöse Oberflächen mit Kehrmaschine, falls notwendig mit Wasser, innerhalb von 2 Wochen nach Verkehrsfreigabe, jeweils unmittelbar nach Aufforderung durch den AG kehren. Ebenso sind die Straßeneinläufe vom Abstreumaterial zu reinigen. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/ Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen während der Arbeiten sind gleichfalls in den Einheitspreis mit einzurechnen. Bereich: Fahrbahn	**1.000**	**m2**	.....	.....
	Summe 3. 5 **Bit. Trag- und Deckschichten**				.....

3. 6 **Hilfsleistungen Qualitätssicherung Straßenoberbau**

Im Leistungsumfang sind keine Prüfungen zur Qualitätssicherungen, wie beispielsweise Lastplattendruckversuche, Rammsondierungen, Abdrückversuche Pflaster, Bohrkerne Asphalt, Mischgutuntersuchungen Asphalt etc. erfasst. Die fremdüberwachenden Kontrollprüfungen werden vom AG in eigener Regie, durch ein unabhängiges Prüfinstitut durchgeführt. Der AN verpflichtet sich, den für die Feldversuche notwendigen Arbeitsraum frei zu halten und ggf. die Arbeiten für die Dauer des Versuches kurzzeitig zu unterbrechen

3. 6. 1 **Gegengewicht für statischen Lastplattendruckversuch**

Belastungsfahrzeug als Gegengewicht, z.B. ausreichend beladener LKW oder Bagger, bei Kontrollprüfungen für Lastplattendruckversuche nach DIN 18 134, für die Dauer der durchgeführten Versuche bereitstellen und vorhalten.

4 **h** ....

Summe 3. 6	**Hilfsleistungen Qualitätssicherung Straßenoberbau**	.....
Summe 3	**Straßenausbau**	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber : Eigen- u. Wirtschaftsbetrieb Frankenthal
Projekt : 8043/8044 EWF, Frankenthal, hydr. Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg
LV : 8043/8044 Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg
LV-Datum : 05.11.2026

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		Summe
OZ (LV-Gruppe)		in EUR
1. 1	Baustelleneinrichtung	.....
1. 2	Grenzpunktübergabe/ -sicherung und Bauvermessung	.....
1. 3	Verkehrsführung / -sicherung	.....
1	Allgemeine Arbeiten	.....
2. 1	Erschwernisse	.....
2. 2	Maßnahmen zur Grundwasserhaltung / Mischwasserhaltung	.....
2. 3	Erdarbeiten	.....
2. 4	Hauptentwässerungsleitungen und Schächte	.....
2. 5	Hausanschlüsse	.....
2. 6	Qualitätssicherung Entwässerungsleitungen und Schächte	.....
2	Entwässerung Baugebiet	.....
3. 1	Straßenaufbruch / Rückbau	.....
3. 2	Ungebundene Tragschichten	.....
3. 3	Straßenentwässerungsleitungen	.....
3. 4	Bordanlagen, Pflasterflächen und Entwässerungsrinne	.....
3. 5	Bit. Trag- und Deckschichten	.....
3. 6	Hilfsleistungen Qualitätssicherung Straßenoberbau	.....
3	Straßenausbau	.....

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Auftraggeber : **Eigen- u. Wirtschaftsbetrieb Frankenthal**
Projekt : **8043/8044 EWF, Frankenthal, hydr. Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV : **8043/8044 Kanalsanierung Amsel- u. Drosselweg**
LV-Datum : **05.11.2026**

OZ (LV-Gruppe)	**Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.**	**Summe in EUR**
1	**Allgemeine Arbeiten**	.....
2	**Entwässerung Baugebiet**	.....
3	**Straßenausbau**	.....

Angebotssumme netto		.....
abzüglich Nachlass	.....	.....
Summe Netto inkl. Nachlass		.....
zuzügl. 19,00% MwSt.		.....
Angebotssumme brutto		.....

Seiten: 1 - 96 Das Dokument enthält 145 Positionen, davon 145 im freien Text.