

## LV K1820 Weeze - Ausbau der Straße "Drosselweg"



**Bauherr:** **Gemeinde Weeze**  
**Der Bürgermeister**  
**Cyriakusplatz 13-14**  
**47652 Weeze**  
Telefon: 02837/910 - 0  
Telefax: 02837/910 - 170  
E-Mail: info@weeze.de

**Baumaßnahme:** **Ausbau der Straße "Drosselweg" in Weeze**

**Ausschreibung:** **Kottowski Ingenieurgesellschaft mbH**  
**Talstraße 35,**  
**47546 Kalkar**  
Telefon: 02824/99923-0  
Telefax: 02824/99923-20;  
E-Mail: info@kottowski.net

Leistungsbeschreibung

### Bestandteile:

- I. Baubeschreibung (allgemeine Darstellung der Bauaufgabe)
- II. Leistungsverzeichnis mit Mengen- und Preisangaben

## **I. Baubeschreibung**

### **1. Allgemeines**

**1.1** Abkürzungen: AG = Auftraggeber, AN = Auftragnehmer  
h = Stunde, d = Tag, St = Stück, t = Tonne,  
Psch = Pauschale

**1.2** Falls in der Positionsbeschreibung nicht ausdrücklich etwas anderes festgelegt ist, müssen alle unbrauchbaren Stoffe und überschüssigen Bodenmassen durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich umweltgerecht entsorgt werden. Die Entsorgungsgebühren trägt der AN.

Der Auftraggeber behält sich vor, Nachweise über die ordnungsgemäße Entsorgung der Abbruch-, Aufbruch- und Aushubmaterialien und über die dafür entstehenden Deponiegebühren zu verlangen.

**1.3** Jeder Anbieter hat sich vor Abgabe des Angebotes örtlich sowie durch Rückfragen beim Auftraggeber genaue Vorstellungen von der Art der Arbeiten und von den auftretenden Schwierigkeiten bei der Bauausführung, wie z.B. Ausführung der Baugruben und der Baugrubensicherung, Befestigung der Zufahrtswege, Behinderung durch Bäume, Wasserleitung und Kabel pp. zu verschaffen. Diese Erschwernisse sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Eine besondere Entschädigung für später angemeldete Schwierigkeiten wird nicht gezahlt.

Die gemachten Angaben befreien den Anbieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Durchführung der Arbeiten maßgebenden Verhältnisse.

**1.4 Die Kosten für das Einrichten und Räumen der Baustelle sind gemäß VOB, Teil C, ATV DIN 18299, in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.**

**Die Flächen für die Baustelleneinrichtung und für die Lagerung von Baustoffen sind durch den AN im Bedarfsfall anzumieten. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.**

**Die genutzten Lagerflächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme gemäß Punkt 2.4 dieser Baubeschreibung im früheren Zustand gegen Bescheinigung zurückzugeben.**

**1.5** Soweit in dem Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

**1.6** In den Positionen des LV, in denen auf die DIN 18300 hingewiesen wird, gilt in diesem LV die DIN 18300 der VOB, Teil C, Ausgabe 2012.

### **2. Allgemeine Forderungen**

**2.1** Der Auftragnehmer ist verpflichtet, einen verantwortlichen Fachbauleiter zu stellen und namhaft zu machen. Aufsichtspersonal darf nur in besonderen Fällen und nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers ausgetauscht werden.

Der Auftraggeber kann Akkordarbeiten untersagen, wenn nach seinem Ermessen eine einwandfreie Leistung nicht erwartet werden kann. Ansprüche des Auftragnehmers sind deswegen ausgeschlossen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2. Allgemeine Forderungen

**2.2** Vorhandene Vermessungspunkte, Grenzsteine oder sonstige Vermarkungen sind durch den AN vor Beginn der Arbeiten zu sichern.

Sollten durch Nichtbefolgen der Sicherungspflicht Punkte verloren gehen, so gehen die notwendigen amtlichen Neumessungen zu Lasten des AN.

Die für die Ausführung und für die Abrechnung notwendigen Vermessungsarbeiten sind vom Auftragnehmer gem. DIN 18299 - Nr. 4.1.3. als Nebenleistung ohne Vergütung durchzuführen. Erforderliche Festpunkte sind herzustellen und zu sichern. Die Vermessungshilfspunkte sind von ihm täglich nach Lage und Höhe zu überprüfen.

**2.3** Für die Sicherung, Beschilderung und Absperrung der Baustelle und der Arbeitsstellen gelten die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 95), die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97), die Straßenverkehrsordnung einschl. der Anlagen und die Unfallverhütungsvorschriften.

Der Auftragnehmer hat alle Maßnahmen zur Sicherung und Regelung des Verkehrs innerhalb der Baustelle, die wegen der von ihm ausgeführten Arbeiten erforderlich sind, auch außerhalb der Arbeitszeit, durchzuführen. Er hat rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten eine entsprechende Anordnung hierfür beim zuständigen Straßenverkehrsamt zu beantragen.

Verkehrsrechtliche Maßnahmen hat er nach Anordnung der zuständigen Behörden auszuführen.

Die Gebühren für die Anordnungen nach der StVO durch das zuständige Straßenverkehrsamt werden nach Vorlage eines entsprechenden Nachweises erstattet.

Es ist dabei besonders darauf zu achten, dass die Zufahrt zu allen Grundstücken und Gebäuden jederzeit aufrechterhalten bleiben muss. Dies ist in die entsprechenden Einheitspreise mit einzurechnen. Ist das Aufrechterhalten der Zufahrt zu den Grundstücken und Gebäuden aus bautechnischen Gründen kurzfristig nicht möglich, muss der Auftragnehmer die Grundstückseigentümer bzw. die Anlieger benachrichtigen und sich mit ihnen abstimmen.

Da während der Ausführung der Bauarbeiten die Abfall-Sammelfahrzeuge die Straßen nicht befahren können, ist der AN verpflichtet, in dieser Zeit die entsprechenden Abfallbehälter der Anwohner an einen zentralen Platz zu transportieren und diese nach der Entleerung wieder zurück zu den Anwohnern zu bringen. Die entsprechenden Abfallbehälter werden in einem bestimmten Turnus entleert. Bei Bedarf ist bei den zuständigen Behörden ein Entsorgungskalender erhältlich.

**2.4** Die notwendigen Genehmigungen für die Benutzung von Privatwegen und Grundstücken hat der Auftragnehmer einzuholen und die Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten in dem früheren Zustand zu übergeben. Diese Übergabe ist der örtlichen Bauaufsicht vom Auftragnehmer durch eine Bescheinigung der Wege- und Grundstücksbesitzer nachzuweisen. Alle zusätzlichen außerhalb des Straßenkörpers beanspruchten Geländeflächen für Einrichtung der Baustelle, die Lagerung von Baustoffen oder für die Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer auf seine Kosten zu pachten, den Aufwuchs und sonstige Schäden angemessen, d.h. mindestens nach den Richtsätzen der Landwirtschaftskammer und des Landschaftsverbandes Rheinland zu entschädigen und die Flächen - genau wie das benutzte Straßen- und Weegegelände - im früheren Zustand gegen Bescheinigung zurückzugeben. Bis zur Vorlage einer solchen Bescheinigung ist der AG berechtigt, von den Abschlagsrechnungen und der Schlussrechnung einen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2. Allgemeine Forderungen

Betrag in Höhe der Forderungen der Grundstückseigentümer und der Wegeunterhaltungspflichtigen einzubehalten.

**2.5** Auf vorhandene Versorgungsleitungen ist größte Rücksicht zu nehmen. Der AN hat sich rechtzeitig mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen wie Telekom, Unitymedia, Westnetz, Stadtwerke Kleve, Gemeinde Weeze oder anderen wegen evtl. vorhandener Leitungen in Verbindung zu setzen. Die angegebenen Versorgungsträger werden auszugsweise genannt. Es besteht keine Garantie auf Vollständigkeit.

Die Nutzung eines Auskunftportals wie z. B. ALIZ wird empfohlen.

### 3. Besonderheiten/Schwierigkeiten

**3.1** Um unnötige Behinderungen der Anwohner zu vermeiden, ist es erforderlich, die Arbeiten in **Teilabschnitten** durchzuführen. Vor Baubeginn ist die Einteilung und Ausführung der Arbeiten in einzelne Abschnitte mit dem Auftraggeber und der Bauaufsicht des AG und in einem **Bauzeitenplan** darzustellen.

**Mindestens 7 Tage vor tatsächlichem Baubeginn** sind Anwohner und sonstige Betroffene in Stichstraßen etc. durch Anschreiben oder Handzettel über die vorgesehenen Ausführungszeiten, die zu erwartenden Behinderungen und Absperrzeiten sowie über die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu unterrichten. Dieses Schreiben ist an jeden Anlieger / Betroffenen zuzustellen. Dem AG und der Bauaufsicht sind je eine Durchschrift zu übergeben.

**3.2** Die erforderliche Verkehrslenkung und -sicherung ist vorab mit den zuständigen Verkehrsbehörden abzustimmen. Die hierbei entstehenden Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

**3.3** Die im Bereich der Ausbauflächen stehenden Bäume sowie das Strauch- und Buschwerk sowie Hecken, müssen unbedingt erhalten bleiben. Im Bereich der Wurzeln der vorhandenen Bäume, Sträucher und Hecken sind die Erdarbeiten mit besonderer Vorsicht von Hand durchzuführen, die Wurzeln dürfen nicht beschädigt werden. Die Handschachtung und sonstige Erschwernisse beim Geräteeinsatz werden nicht gesondert vergütet sondern sind bei den Erdarbeiten einzukalkulieren.

Erschwernisse durch in den Ausbaubereich bzw. über den Ausbaubereich ragende Äste und Zweige beim Geräteeinsatz (z.B. eingeschränkter Schwenkbereich, Einschränkungen beim Ab- und Aufladen, Erschwernisse beim Beschicken des Fertigers etc.) sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Die Äste und Zweige der Baumkronen dürfen nicht beschädigt werden.

Die gesamten Erdarbeiten entlang von privaten Grundstücken, besonders bei Gebäuden, Einfriedungsmauern, Randeinfassungen etc. sind mit besonderer Vorsicht auszuführen. Die Erschwernisse durch Handschachtungen und durch den Einsatz kleinerer Arbeitsgeräte werden nicht gesondert vergütet.

Sie sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Im Bereich der Ausbauflächen liegen in Teilbereichen Ver- und Entsorgungsleitungen. Der Mehraufwand beim Bodenabtrag, bei der Herstellung des Erdplanums und beim Einbau des Füllbodens und des Frostschutzkieses im Bereich der Ver- und Entsorgungsleitungen, der durch die geringere Leistung und durch den Einsatz kleinerer Geräte gegenüber der leitungsfreien Bereiche entsteht, wird nicht gesondert vergütet sondern ist in die entsprechenden Positionen mit einzurechnen.

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3. Besonderheiten/Schwierigkeiten

**Im Bereich von erdverlegten Ver- und Entsorgungsleitungen sind die Arbeiten mit besonderer Vorsicht auszuführen. Die Hinweise und Auflagen der Betreiber auf Schutz- und Sicherungsmassnahmen sind zwingend zu beachten.**

**Eine Ortsbegehung des Anbieters wird empfohlen.**

**3.4** Während der Ausbaurbeiten beabsichtigen örtliche Ver- und Entsorgungsunternehmen ihre Leitungen zu erneuern. Der AN hat diese Arbeiten so zu koordinieren, dass keine Verzögerungen der Arbeiten entstehen. Behinderungen durch die Leitungsverlegungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Folgende Versorgungsunternehmen beabsichtigen derzeit eine Leitungsverlegung:

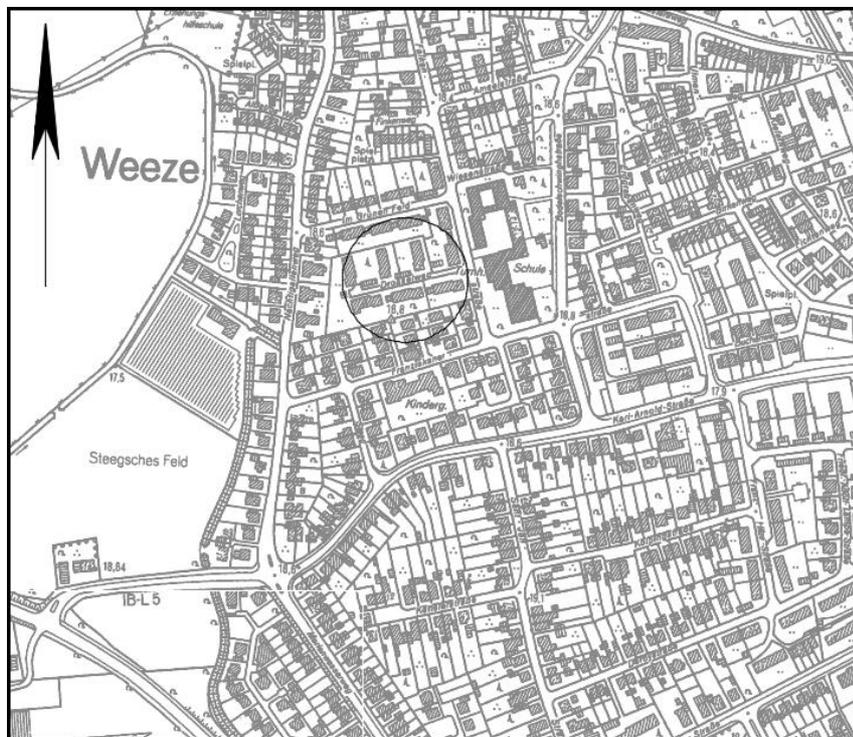
Stadtwerke Kleve: 1 x Wasserleitung inkl. Hausanschlüsse

Gelsenwasser: 1 x Gasleitung inkl. Hausanschlüsse

#### **4. Lage der Baustellen und allgemeine Beschreibung der Arbeiten**

**4.1** Die Ausschreibung umfasst die Erneuerung des Straßenoberbaues sowie des Schmutz- und Regenwasserkanals und der Kanal-Hausanschlüsse.

Die genaue Lage der Baumaßnahme ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich.



**4.2** Nähere Angaben über die Örtlichkeit und das Leistungsverzeichnis kann die Gemeinde Weeze, Herr Koppers, Tel. 02837 / 910 - 163 erteilen.

**4.3** Planunterlagen und Baugrundgutachten werden mit den übrigen Ausschreibungsunterlagen auf der Homepage der Gemeinde Weeze -

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4. Lage der Baustellen und allgemeine Beschreibung der Arbeiten

www.weeze.de -> Aktuelles -> Ausschreibungen - zum Download bereitgestellt.  
Eine Ortsbegehung findet nicht statt.

## 5. Prüfmaßnahmen

### 5.1 Eignungsprüfungen

Der AN hat die Eignung der vorgesehenen Materialien gemäß der VOB Teil C und der entsprechenden Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien rechtzeitig (mind. 3 Wochen) vor Beginn der Bauausführung nachzuweisen. Die Eignungsprüfungen sind rechtzeitig (mind. 3 Wochen) vor Einbau der Materialien der Bauüberwachung des AG zur Genehmigung zum Einbau vorzulegen.

### 5.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Der AN hat auf seine Kosten Eigenüberwachungsprüfungen gemäß der VOB Teil C und der entsprechenden Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien in der erforderlichen Anzahl durchzuführen. Die Bauüberwachung des AG ist über den Zeitpunkt der Prüfungen rechtzeitig zu informieren. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen für die Verdichtungsgrade der Leitungsgräben und der Tragschichten sind der Bauüberwachung des AG umgehend vorzulegen.

### 5.3 Kontrollprüfungen

Der Auftraggeber behält sich vor, Ramm-Sondierungen und Lastplattendruckversuche durchführen zu lassen. Diese werden nach den entsprechenden Positionen vergütet, jedoch nur dann, wenn das Ergebnis positiv ausfällt. Bei negativem Versuchsausgang erfolgt keine Vergütung. Der Auftragnehmer hat dann auch die evtl. entstandenen Kosten des Auftraggebers zu erstatten.

Werden vom Auftragnehmer gelieferte Baustoffe oder hergestellte Bauteile durch den Auftraggeber beanstandet, so kann letzterer nach seinem Ermessen Baustoffprüfungen verlangen und durchführen lassen. Die Kosten für die nach Anweisung der Bauaufsicht durchgeführten Probenahmen werden gemäß den entsprechenden Positionen vergütet. Die Prüfungsgebühren trägt der Auftraggeber. Bei negativem Prüfungsergebnis erfolgt keine Vergütung der Probenahmen. Der Auftragnehmer hat dann auch die Prüfungsgebühren und Versandkosten zu tragen.

## 6. Zusätzliche Abrechnungsunterlagen

**6.1** Mit der Schlussrechnung hat der AN auch die entsprechenden Abrechnungs- und Bestandszeichnungen mit allen erforderlichen Einmessungen in 3-facher Ausfertigung auf Papier und digital im AutoCad-Format (dxf- und dwg-Format) und als PDF-Datei auf einer CD-ROM/DVD vorzulegen. Sie sind Bestandteil der Abrechnung.

**6.2** Zusätzlich zu den Abrechnungsunterlagen, die gemäß der entsprechenden Positionen der Leistungsbeschreibung vorzulegen sind, sind folgende Unterlagen der Schlussrechnung beizufügen.

Unterlage	Anzahl
Material-Nachweis (Soll-Ist-Vergleich)	2-fach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 6. Zusätzliche Abrechnungsunterlagen

- Asphaltbeton AC 8 D S
- Asphalttragschichtmischgut AC 22 T SLI
- RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1, Korngemisch 0/22 und 0/45

Lieferscheine der Materialien

1-fach (im Original)

## 7. Sonstiges

**7.1** Die Leistungen sind so aufzumessen, dass die Abrechnung in der gleichen Gliederung erfolgen kann, wie die Leistungsbeschreibung aufgestellt ist.

**7.2** Die Stellung von Abschlagsrechnungen durch den AN erfolgt in einem zeitlichen Abstand von mindestens 4 Wochen zur vorherigen Abschlagsrechnung und mit einer Erhöhung der Rechnungssumme um mindestens 50.000 € netto. Rechnungen, die innerhalb des angegebenen Zeitintervalls bzw. unterhalb der angegebenen Rechnungserhöhung liegen, werden nicht anerkannt.

**7.3** Nach erfolgter Abnahme der Leistung werden keine Abschlagsrechnungen mehr anerkannt.

**7.4** Bei einigen Positionen ist zum Teil nur ein Kurztext angegeben. Hier gilt jedoch immer der volle Text der angegebenen Bezugsposition sinngemäß.

**7.5** Bei den Positionen, in denen die Verwendung vorhandener Materialien ausgeschrieben ist, sind das Aussortieren und Säubern der vorhandenen Steine mit einzurechnen. Nicht mehr zu Verwendung kommende Steine sind durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen. Die Entsorgungsgebühren trägt der AN.

**7.6** Beim Einsatz von Baugeräten dürfen nur schallgedämpfte Baugeräte nach dem Immissionsschutzgesetz eingesetzt werden. Tatsächliche Werte sind auf Verlangen nachzuweisen.

## **II. Leistungsverzeichnis mit Mengen- und Preisangaben**

**Bauherr:** Gemeinde Weeze  
Der Bürgermeister  
Cyriakusplatz 13-14  
47652 Weeze  
Telefon: 02837/910-0  
Telefax: 02837/910-170  
E-Mail: info@weeze.de

**Baumaßnahme:** Ausbau der Straße "Drosselweg" in Weeze

**Ausschreibung:** Kottowski Ingenieurgesellschaft mbH,  
Talstraße 35,  
47546 Kalkar  
Telefon: 02824/99923-0  
Telefax: 02824/99923-20  
E-Mail: info@kottowski.net

## Titel 1. Baubegleitende Leistungen

### Untertitel 1.1. Verkehrssicherung

#### 1.1.01. Verkehrssicherung ausführen

Verkehrssicherung der Baustelle **für die Straßenbauarbeiten, Beleuchtungsarbeiten und Kanalbauarbeiten** ausführen.

Einrichtungen zur Verkehrssicherung, Beschilderung, Absperrung und Verkehrsregelung nach den RSA 95, den ZTV-SA 97, der Bau-BG und der StVO bei Bauarbeiten auf 2-streifigen Fahrbahnen aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen.

Beim Ausbau der **Straße "Drosselweg"** ist davon auszugehen, dass die Straße für den Verkehr abschnittsweise voll gesperrt werden kann. Die Mehrkosten für die Vollsperrung in mehreren Abschnitten sind einzukalkulieren.

Die Durchlässigkeit für den Rad- und Fußgängerverkehr ist während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten. Der Rad- und Fußgängerverkehr ist daher während der Bauzeit der einzelnen Bauabschnitte sicher durch das Baufeld zu führen. Die Abtrennung des Rad- und Fußgängerverkehrs zur Baustelle hat durchgängig mit Absturzsicherung zu erfolgen. Die Kosten für den Aufbau, die Unterhaltung, das Umsetzen und das Abbauen der Absturzsicherung ist in diese Position mit einzukalkulieren.

**Die Durchfahrt für Rettungsdienste durch die Baumaßnahme ist durch den Auftragnehmer während aller Bauabschnitte jederzeit zu ermöglichen.**

Hierdurch entstehende Kosten für die provisorische Sicherung der Kanalgräben etc. ist in diese Position mit einzukalkulieren.

Vor Baubeginn ist die Ausführung und Einteilung der Arbeiten mit dem Auftraggeber abzustimmen und in einem **Bauzeitenplan** darzustellen. Der Bauzeitenplan ist vor Beginn der Bauarbeiten aufzustellen, monatlich fortzuschreiben und der Bauüberwachung des AG zu übergeben. Die Kosten für die Abstimmung, Erstellung und Fortschreibung des Bauzeitenplanes ist in diese Position mit einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer hat alle Maßnahmen zur Sicherung und Regelung des Verkehrs innerhalb der Baustelle, die wegen der von ihm ausgeführten Arbeiten erforderlich sind, auch außerhalb der Arbeitszeit, durchzuführen.

Die Zufahrt zu den Grundstücken und Gebäuden muss jederzeit aufrechterhalten werden. Ist das Aufrechterhalten der Zufahrt zu den Grundstücken und Gebäuden aus bautechnischen Gründen kurzfristig nicht möglich, muss der Auftragnehmer die Grundstückseigentümer bzw. die Anlieger benachrichtigen und sich mit ihnen abstimmen.

Die Kosten für die Herstellung und Beseitigung von provisorischen Haus- und Grundstückszufahrten während der Bauausführung sind hier einzurechnen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.1.01. Verkehrssicherung ausführen

Da während der Ausführung der Bauarbeiten die Anwohner ihre Abfallbehälter nicht an die Fahrbahn setzen können, ist der AN verpflichtet, in dieser Zeit die entsprechenden Abfallbehälter der Anwohner an einen zentralen Platz zu transportieren und diese nach der Entleerung wieder zurück zu den Anwohnern zu bringen.

Die entsprechenden Abfallbehälter werden in einem bestimmten Turnus entleert. Bei Bedarf ist bei der zuständigen Behörde ein Entsorgungskalender erhältlich.

**Die Kosten für die Transporte der Müllgefäße sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.**

Einzukalkulieren sind:

- Über- und Innerörtliche Verkehrsregelung gemäß Auflagen der o.g. Behörden.
- Einen Beschilderungsplan erstellen und zur Genehmigung bei der Verkehrsbehörde vorlegen.
- Permanente Aufrechterhaltung des Verkehrs.
- Sicherung gegen jeden Verkehr im eigentl. Baubereich.
- Massive Absperrung der Baustelle allseitig zum Verkehr.
- Beleuchtung, Beschilderung und Wartung der Sicherungseinrichtungen von 0-24 Uhr einschl. der abbeitsfreien Tage.

Dem AG ist ein Verantwortlicher zu benennen, der immer erreichbar ist und kurzfristig Reparaturen, Ergänzungen und Wartungsarbeiten an den Beschilderungen, Absperrungen usw. durchführen kann.

Der AN hat rechtzeitig die Anordnung der Straßensperrung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen und die erforderlichen Verkehrszeichenpläne aufzustellen und vorzulegen.

Die Gebühr für die Anordnung nach der StVO durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde werden dem AN gegen einen entsprechenden Nachweis erstattet.

Die Vergütung für die Verkehrssicherung wird bei Abschlagsrechnungen entsprechend dem Verhältnis der Rechnungssumme zur Bruttosumme gezahlt.

Bei Mengenänderungen der vertraglichen Leistungen, bei Bauzeitverlängerungen oder bei eventuellen Unterbrechungen der Bautätigkeit bleibt der Betrag unverändert.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 1.1. Verkehrssicherung** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 1.2. Verrechnungssätze

### 1.2.01. Grenzpunkte anzeigen, markieren und sichern

Vor dem Ausbau der Straßen hat sich der AN die Grenzpunkte, die die Verkehrsflächen begrenzen, durch einen **ÖbVI** anzeigen zu lassen.

Die Achslänge der Straße beträgt ca. 120 m, die Grenzlängen ca. 240 m.

Die Grenzanzeige ist durch den ÖbVI zu protokollieren. Das Protokoll ist der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Die Kosten der Grenzanzeige trägt der AN.

Die Grenzpunkte sind mit einem Holzpfosten dauerhaft zu markieren und während der gesamten Bauzeit bis zum Ende der Fertigstellung zu sichern.

Alle Grenzpunkte, die der AN schuldhaft beseitigt hat, hat der AN auf seine Kosten durch einen ÖbVI wiederherstellen zu lassen.

Bei den Erdarbeiten sind im Bereich der Grenzpunkte / Grenzsteine die Arbeiten von Hand durchzuführen. Der Mehraufwand ist hier einzukalkulieren. Eine besondere Vergütung wird nicht anerkannt.

Die Grenzen dürfen nicht überbaut werden.

Sollten Verkehrsflächen dennoch auf Privatgrundstücken außerhalb der ausgewiesenen Straßenflächen liegen, hat der AN diesen Zustand auf seine Kosten zu beseitigen. Diese Beseitigungspflicht gilt auch nach der Abnahme bis zum Ende der Gewährleistungsfrist.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.2.02. Chemische Untersuchung von Boden, Kies oder Schotter als Kontrollprüf.

Chemische Untersuchungen von Boden-, Kies- oder Schotterproben im Feststoff und Eluat gemäß LAGA M 20 durch ein von der Bauüberwachung des AG zugelassenes Unternehmen als Kontrollprüfungen durchführen.

Eingeschlossen sind die Entnahmen der Proben auf der Baustelle, die Durchführung sämtlicher notwendiger Untersuchungen, die Auswertungen der Laborergebnisse, die Bewertungen gemäß BBodSchV, LAGA M 20 und anderer Vorschriften, die Erstellungen der Prüfzeugnisse und die Fotodokumentation.

Die Prüfzeugnisse sind in dreifacher Ausfertigung zu übergeben.

Der AN trägt sämtliche Kosten der Untersuchungen.

Die Untersuchungen sind mit der Bauüberwachung des AG abzustimmen.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 1.2.03. Siebanalysen von Kies oder Schotter als Kontrollprüfungen

Siebanalysen von Kies- oder Schotterproben zur Untersuchung der Kornverteilung mittels Naßsiebung nach DIN 18123 durch ein von der Bauüberwachung des AG zugelassenes Unternehmen als Kontrollprüfungen durchführen.

Eingeschlossen sind die Entnahmen der Kies- oder Schotterproben auf der Baustelle, die Auswertungen der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.2.03. Siebanalysen von Kies oder Schotter als Kontrollprüfungen

Laborergebnisse, die Bewertungen gemäß der TL SoB-StB 04/07 und der ZTV SoB-StB 04/07, die Erstellungen der Prüfzeugnisse und die Fotodokumentationen.

Die Prüfzeugnisse sind in dreifacher Ausfertigung zu übergeben.

Der AN trägt sämtliche Kosten der Untersuchungen.

Die Untersuchungen sind mit der Bauüberwachung des AG abzustimmen.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 1.2.04. Beweissicherungsgutachten für vorh. Häuser erstellen, Wohnblock

Beweissicherungsgutachten für vorhandene Gewerbe- oder Wohngebäude, **Wohnblockbebauung, 2-geschossig, Grundfläche ca. 250 bis 350 m<sup>2</sup>, einschliesslich** der zur Wohnblockbebauung gehörigen **Nebengebäude und Garagen von innen und außen** in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG erstellen.

Die Gutachten sind von einem öffentlich bestelltem und vereidigtem Sachverständigen für Gebäudeschäden zu erstellen. Die Qualifikation des Gutachters ist vor Beginn der Maßnahme nachzuweisen.

Die Beweissicherung des Zustandes vor Baubeginn ist eine Woche vor Beginn der Straßenbauarbeiten durchzuführen. In dem Gutachten ist der Zustand aller baulichen Anlagen fotografisch und schriftlich zu erfassen und zu dokumentieren. Risse sind nach Länge und Breite festzuhalten.

Die Beweissicherung des Zustandes nach Bauende ist bei Bedarf gemäß den Pos. 1.2.06 bis 1.2.08 auf besondere Aufforderung des AG durchzuführen. Hier sind die durch die Eigentümer gemeldeteten Schäden zu begutachten, die während der Baumaßnahme entstanden sind.

Die Gemeinde Weeze stellt dem Gutachter eine Eigentümerliste zur Verfügung.  
Der Gutachter muss den Besichtigungstermin mit den Eigentümern bzw. den Mietern abstimmen.  
Das Gutachten muss in zweifacher Ausfertigung aufgestellt und rechtsverbindlich unterschrieben vorgelegt werden.  
Die erste Ausfertigung erhält die Gemeinde Weezem, die zweite Ausfertigung ist dem jeweiligen Hauseigentümer zuzustellen.

Abgerechnet wird je begutachteter **Wohnblock** ein Gutachten.

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**1.2.05. Beweissicherungsgutachten für Einfriedungen (Mauern und Zäune) erst.**

Beweissicherungsgutachten für die vorhandenen Einfriedungen (Mauern und Zäune) **einschliesslich** der vorhandenen Befestigungen der Zufahrten und Zugänge längs der Straßengrenze in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG erstellen.

Die Gutachten sind von einem öffentlich bestelltem und vereidigtem Sachverständigen für Gebäudeschäden zu erstellen. Die Qualifikation des Gutachters ist vor Beginn der Maßnahme nachzuweisen.

Die Beweissicherung des Zustandes vor Baubeginn ist eine Woche vor Beginn der Straßenbauarbeiten durchzuführen. In dem Gutachten ist der Zustand der Einfriedungen fotografisch und schriftlich zu erfassen und zu dokumentieren. Risse sind nach Länge und Breite festzuhalten.

Die Beweissicherung des Zustandes nach Bauende ist bei Bedarf gemäß den Pos. 1.2.06 bis 1.2.08 auf besondere Aufforderung des AG durchzuführen. Hier sind die durch die Eigentümer gemeldeteten Schäden zu begutachten, die während der Baumaßnahme entstanden sind.

Die Gemeinde Weeze stellt dem Gutachter eine Eigentümerliste zur Verfügung.  
Der Gutachter muss den Besichtigungstermin mit den Eigentümern bzw. den Mietern abstimmen.  
Das Gutachten muss in zweifacher Ausfertigung aufgestellt und rechtsverbindlich unterschrieben vorgelegt werden. Die erste Ausfertigung erhält die Gemeinde Weeze, die zweite Ausfertigung ist dem jeweiligen Hauseigentümer zuzustellen.

Abgerechnet wird je begutachteter **Wohnblock** ein Gutachten.

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.2.06. Pauschale An- und Abfahrt während bzw. nach der Ausführung**

Pauschale für die An- und Abfahrt des Gutachters bei Bedarf während bzw. nach der Ausführung der Bauarbeiten für die Begutachtung von entstandenen Schäden an den Häusern. Die Pauschale wird nur bei besonderer Aufforderung durch die Gemeinde Uedem gewährt.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.2.07. Personalkosten Gutachter**

Personalkosten Gutachter bei Bedarf für Beratung, Aufstellen von Entschädigungskosten, zusätzlichen Beweissicherungen usw.

Die Personalkosten werden nur bei besonderer Aufforderung durch die Gemeinde Weeze gewährt.

3,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**1.2.08. Personalkosten Schreibkraft**

Personalkosten Schreibkraft bei Bedarf für die schriftliche Ausarbeitung der Beratung, der Aufstellung von Entschädigungskosten, der zusätzlichen Beweissicherungen usw.

Die Personalkosten werden nur bei besonderer Aufforderung durch die Gemeinde Weeze gewährt.

5,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**1.2.09. Digitale Bilder herstellen**

Digitale Bilder über den wesentlichen Bauablauf sowie über Besonderheiten der Maßnahme (Auflösung min. 5 Megapixel, 16k Farben) herstellen. Die Bilder sind nach Abschluss der Bauarbeiten auf einem digitalen Datenträger zu übergeben. Die Anzahl der Bilder wird auf die angegebene Anzahl begrenzt. Werden mehr Bilder aufgenommen, ist durch den AN in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG eine Auswahl zu treffen.

25,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 1.2. Verrechnungssätze** \_\_\_\_\_ €

**Summe Titel 1. Baubegleitende Leistungen** \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 2. Straßenbauarbeiten

### Untertitel 2.1. Verrechnungssätze

#### 2.1.01. Statische Plattendruckversuche nach DIN 18134 durchführen

Statische Plattendruckversuche nach DIN 18134 durch ein von der Bauüberwachung des AG zugelassenes Unternehmen durchführen. Plattendruckversuche des AN gelten als Eigenüberwachung und werden nicht als Kontrollprüfungen anerkannt. Eingeschlossen ist die Gestellung eines Belastungswiderlagers, z. B. beladener LKW. Die Ergebnisse sind sauber als Drucksetzungs-Diagramm aufzulisten und in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Versuche mit negativen Ergebnissen werden nicht vergütet.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.1.02. Bestandspläne für die Straße herstellen

Bestands-Lagepläne für die neu erstellte komplette Straße bis zur Grundstücksgrenze nach Lage und Höhe durch ein vom AG zugelassenes Büro für Ingenieurvermessung herstellen lassen.

Der Grundplan, M = 1:250, mit den ALK-Daten und den Gebäuden wird im AutoCad-Format durch den AG zu Verfügung gestellt und ist zwingend als Grundlage für den Bestands-Lageplan zu verwenden.

Die Bestandspläne sind auf der Grundlage der DIN 2425 in der gültigen Fassung anzufertigen und zu beschriften.

Hierzu sind tachymetrische Geländeaufnahmen nach den Bauarbeiten durchzuführen. Alle Geländepunkte wie Straßenoberflächen (Asphaltdecken, Pflasterdecken, Borde, Rinnen, Pflanzflächen usw.), Abläufe, Schächte, Schieber, Hydranten, Leuchten usw. sind nach Lage und Höhe einzumessen. Das Aufmaß ist auf das Landeskoordinatensystem (ETRS89/UTM-Koordinaten) sowie auf das amtliche Höhenfestpunktnetz zu beziehen.

Der Bestandsplan ist als Datei im AutoCad-Format (dxf- und dwg-Format) und als PDF-Datei auf einer CD-ROM/DVD und zweifach als farbige Papierabzüge der Bauüberwachung des AG zu übergeben.

Vor Endausfertigung sind der Bauüberwachung des AG Vorabzüge zur Duchsicht und Korrektur zu übergeben.

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.1. Verrechnungssätze** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 2.2. Freimachen des Baufeldes

### Anmerkung:

**Sämtliche Mehraufwendungen, Handarbeiten und Erschwernisse für das Aufnehmen der nachfolgenden baulichen Anlagen entlang der vorhandenen Hecken, Zäune, Mauern, Gebäuden, Zufahrten, usw. sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren.**

#### 2.2.01. Hecken, Höhe bis 1,00 m, roden

Hecken verschiedener Arten mit gesamten Wurzelwerk roden. Die Wurzellöcher sind mit zu lieferndem Füllboden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Die anfallenden Massen sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen. Höhe: bis 1,00 m. Breite: bis 1,00 m. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Erdarbeiten. Rodung in Einzellängen.

40,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.2.02. Hecken, Höhe bis 1,00 m, zurückschneiden

Hecken verschiedener Pflanzenarten einseitig (straßenseitig) zurückschneiden. Höhe des Rückschnittes: bis 1,00 m. Breite des Rückschnittes: bis 0,50 m. Die anfallenden Massen sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen. Rückschnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.2.03. Verkehrs- und Hinweisschilder abmontieren

Verkehrsschilder, Straßennamenschilder und sonstige Hinweisschilder, die an vorhandene Schilderpfosten, vorhandene Signalmaste bzw. an vorhandene Leuchtenmaste befestigt sind, fachgerecht abmontieren, säubern und zur Wiederverwendung im Bereich der Baustelle sicher lagern. Unbrauchbare Schilder sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen. Soweit erforderlich, sind die Verkehrszeichen für die Zeit der Bauarbeiten provisorisch aufzustellen.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.2.04. Pfosten von Verkehrszeichen und Schilder aufnehmen

Pfosten von Verkehrszeichen, Straßennamenschilder und sonstige Hinweisschilder aufnehmen, säubern und zur Wiederverwendung im Bereich der Baustelle sicher lagern. Unbrauchbare Pfosten sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen. Vor Aufnahme der Pfosten sind die Verkehrszeichen und Schilder gem. Pos. 2.2.03. abzumontieren. Die Pfosten sind in Einzelfundamente aus Beton, Größe ca.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.2.04. Pfosten von Verkehrszeichen und Schilder aufnehmen

0,30x0,30x0,60 m, versetzt. Die Fundamente sind zu zerkleinern und sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.  
 Die durch den Ausbau entstandenen Gruben sind mit zu lieferndem Füllboden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.  
 Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.05. Mauerwerk und Beton abbrechen**

Mauerwerk und Beton alter Fundamente, Mauern, Zäune, Vorplatzbefestigungen usw. abbrechen.  
 Die anfallenden Massen sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.  
 Eventuell erforderliche Erdarbeiten und Handschachtungen zum Freilegen des Mauerwerks und der Fundamente sind im Einheitspreis eingeschlossen.  
 Abbruch in Einzelmassen.

2,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.06. Stahlbeton abbrechen**

Stahlbeton alter Fundamente und Mauern abbrechen.  
 Die anfallenden Massen sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.  
 Der Stahlbeton ist mit Betonstählen verschiedener Arten bis Ø 30 mm bewehrt. Das Abtrennen dieser Stahleinlagen ist im Einheitspreis eingeschlossen.  
 Eventuell erforderliche Erdarbeiten und Handschachtungen zum Freilegen der Fundamente und Mauern sind im Einheitspreis eingeschlossen.  
 Abbruch in Einzelmassen.

1,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.07. Platzbefestigungen aus Beton abschneiden**

Platzbefestigungen aus Beton der Pos. 2.2.05., i.M. 10 bis 20 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden.  
 Schnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.08. Straßenabläufe ausbauen und entsorgen**

Straßenabläufe für Trocken- bzw. Nassschlammgewinnung aus Betonfertigteilen **einschließlich** der Aufsätze komplett ausbauen.  
 Bauhöhe der Abläufe: bis ca. 1,75 m.  
 Die Anschlussleitung ist abzudichten.  
 Die ausgebauten Teile sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.  
 Die durch den Ausbau entstandene Gruben sind mit zu lieferndem Füllboden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.  
 Eingeschlossen sind die erforderlichen Hand-, Erd- und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.2.08. Straßenabläufe ausbauen und entsorgen

Verbauarbeiten.

6,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.09. Vorhandene Anschlussleitungen DN 100 bis DN 150 aufnehmen**

Vorhandene Anschlussleitungen DN 100 bis DN 150 aus verschiedenen Materialien aufnehmen.

Die ausgebauten Leitungen sind durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.

Aufnahme in Einzellängen bis ca. 5 m.

Die Erdarbeiten werden gem. Pos. 2.5.01 abgerechnet.

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.2.10. Trennschnitte an vorhandene Rohre DN 100 bis DN 150 durchführen**

Trennschnitte an vorhandene Steinzeugrohre durchführen.

Das Rohr ist jeweils auf passende Länge gerade abzuschneiden.

Nennweite: DN 100 bis DN 150.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.2. Freimachen des Baufeldes** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 2.3. Aufnahme vorhandener Befestigungen

### Anmerkung:

Das Aufnehmen der Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Beton, Pflaster, Platten, Borde, Rinnen usw.) wird **nicht als Zulage zum Bodenabtrag (Pos. 1.4.04)** abgerechnet. Die aufgenommenen Oberflächenbefestigungen sind, soweit sie hier nicht wieder verwendet werden, einem Recyclingverfahren zuzuführen.

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle (Überschuss- und Aufbruchmassen) in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) zu entsorgen.

Hierüber ist auf Verlangen der Bauüberwachung des AG ein Nachweis zu führen.

Sämtliche Mehraufwendungen, Handarbeiten und Erschwernisse für das Aufnehmen der nachfolgenden Befestigungen entlang der vorhandenen Hecken, Zäune, Mauern, Gebäuden, Zufahrten, usw. sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren.

### 2.3.01. Pflasterstreifen, 1 Reihe aus Betonsteinen 16x16-24x14 cm, aufnehmen

Pflasterstreifen aus Pflastersteinen aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm, einschließlich des Betonfundaments aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Breite des Pflasterstreifens: 1 Reihe, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Steine sind in Beton verlegt.

Dicke des Fundaments: ca. 20 cm.

Aufnahme in Einzellängen.

280,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.3.02. Pflasterstreifen, 1 Reihe, 16x16-24x14 cm, von Hand aufnehmen, Zulage

Pflasterstreifen aus Pflastersteinen aus Beton, Rastermaße 16x16-24x14 cm, von Hand aufnehmen.

Die Pflastersteine sind vom Beton zu befreien, zu säubern und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Pflastersteine und des Unterbetons.

Aufnahme in Einzellängen.

Zulage zu Pos. 2.3.01.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.3.03. Pflasterstreifen, 2 Reihen aus Betonsteinen 16x16-24x14 cm, aufnehmen

Pflasterstreifen aus Pflastersteinen aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm, einschließlich des Betonfundaments aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Breite des Pflasterstreifens: 2 Reihen, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.3.03. Pflasterstreifen, 2 Reihen aus Betonsteinen 16x16-24x14 cm, aufnehmen

Steine sind in Beton verlegt.  
Dicke des Fundaments: ca. 20 cm.  
Aufnahme in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.04. Pflasterstreifen, 2 Reihen, 16x16-24x14 cm, von Hand aufnehmen, Zulage**

Pflasterstreifen aus Pflastersteinen aus Beton, Rastermaße 16x16-24x14 cm, von Hand aufnehmen.  
Die Pflastersteine sind vom Beton zu befreien, zu säubern und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.  
Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Pflastersteine und des Unterbetons.  
Aufnahme in Einzellängen.  
Zulage zu Pos. 2.3.03.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.05. Bordsteine H 15x25 und R 15x22 aufnehmen**

Hochbordsteine H 15x25 und Rundbordsteine R 15x22 einschließlich des Betonfundaments und der Betonrückenstütze aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
Bordsteine sind in Beton mit Rückenstütze versetzt.  
Dicke des Fundaments: ca. 15 cm.  
Abmessungen der Rückenstütze: ca. 15/28 cm.  
Aufnahme in Einzellängen.

22,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.06. Bordsteine H 15x25 und R 15x22 von Hand aufnehmen, Zulage**

Hochbordsteine H 15x25 und Rundbordsteine R 15x22 von Hand aufnehmen.  
Die Bordsteine sind vom Beton zu befreien, zu säubern und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.  
Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Hochbordsteine.  
Aufnahme in Einzellängen.  
Als Zulage zu Pos.2.3.05.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.07. Schrammborde, 1 Reihe aus Steinen 16x24x14 cm, aufnehmen**

Schrammbordsteine aus Betonpflastersteinen 16x24x14 cm, ohne Fase, einschließlich des Betonfundaments und der Betonrückenstütze aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
Breite des Schrammbordes: 1 Reihe.  
Die Schrammbordsteine sind in Beton verlegt.  
Dicke des Unterbetons: ca. 20 cm.  
Abmessungen der Rückenstütze: ca. 15/29 cm.  
Aufnahme in Einzellängen.

240,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.3.08. Bordsteine, T6x20 bis T10x30, aufnehmen**

Tiefbordsteine T 6x20 bis T 10x30 einschließlich des Unterbetons und der Betonrückenstütze aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Die Bordsteine sind in Beton mit Rückenstütze versetzt.

Dicke des Unterbetons: ca. 20 cm.

Abmessungen der Rückenstütze: ca. 15/35 cm.

Aufnahme in Einzellängen.

160,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.09. Bordsteine T 6x20 bis T 10x30 von Hand aufnehmen, Zulage**

Tiefbordsteine T 6x20 bis T 10x30 von Hand aufnehmen.

Die Bordsteine sind vom Beton zu befreien, zu säubern und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Tiefbordsteine, des Unterbetons und der Rückenstütze.

Aufnahme in Einzellängen.

Als Zulage zu Pos.2.3.08.

15,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.10. Pflasterflächen aus Betonpflastersteinen verschiedener Arten aufnehmen**

Pflasterflächen aus Pflastersteinen aus Beton in verschiedenen Abmessungen und Verbundpflastersteinen verschiedener Arten, 8 bis 10 cm dick, einschließlich der Bettung aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Dicke der Bettung: ca. 4 cm.

Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.11. Pflasterflächen von Hand aufnehmen und lagern**

Pflasterflächen aus Pflastersteinen aus Beton in verschiedenen Abmessungen und Verbundpflastersteinen verschiedener Arten, 8 bis 10 cm dick, von Hand aufnehmen.

Die Steine sind zu säubern, auf Euro-Paletten zu stapeln, aufzuladen und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Pflastersteine und der Bettung sowie die Lieferung der erforderlichen Paletten.

Aufnahme in Einzelflächen im Bereich der Einmündungs- und Anschlussbereiche der Fahrbahnen und Gehwege.

Als Zulage zu Pos. 2.3.10.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.3.12. Schottertragschichten, Dicke 15 bis 25 cm, schneiden**

Verfestigte Schottertragschichten der nachfolgenden Position, 15 bis 25 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden bzw. abstemmen.  
Schnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.13. Schottertragschichten unterhalb des Pflasters aufn., 15-25**

Schottertragschichten aus verfestigter HO-Schlacke, verfestigtem Kalkstein oder verfestigtem RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb der Pflasterdecken aufreißen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
Dicke der Schottertragschichten: ca. 15 bis 25 cm.  
Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 2.3.12. vergütet.

**Schotter mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20, Kapitel Bauschutt.**

Der Schotter ist vom AN eigenverantwortlich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Kosten für die Entsorgung sind hier einzurechnen.

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfälle -Technische Regeln- (LAGA-20) sind zu beachten.

Der AN hat der Bauüberwachung des AG sämtliche Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise unverzüglich zu übergeben.

Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.14. Plattenbeläge aus Betonplatten aufnehmen**

Plattenbeläge aus Betonplatten verschiedener Abmessungen, 4 bis 6 cm dick, einschließlich der Bettung aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Dicke der Bettung: ca. 4 cm.

Aufnahme in Einzelflächen.

15,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.15. Plattenbeläge von Hand aufnehmen und lagern**

Plattenbeläge aus Betonplatten verschiedener Abmessungen, 4 bis 6 cm dick, von Hand aufnehmen.

Die Platten sind zu säubern, auf Euro-Paletten zu stapeln, aufzuladen und im Bereich der Baustelle zur Wiederverwendung zu lagern.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung unbrauchbarer Platten sowie die Lieferung der erforderlichen Paletten.

Aufnahme in Einzelflächen.

Als Zulage zu Pos. 2.3.14.

5,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>2.3.16.</b>	<b>Fahrbahnbefestigungen, Dicke 25 bis 35 cm, schneiden</b>		
	Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt der nachfolgenden Pos., i. M. über 25 bis 35 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden. Schnitt in Einzellängen.		
	15,00 m	€	€
<b>2.3.17.</b>	<b>Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt, Dicke über 25 bis 35 cm, aufnehmen</b>		
	Fahrbahnbefestigung aus Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht, einschliesslich darunter liegender älterer Fahrbahnbefestigung, aufreißen bzw. auffräsen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen. Gesamtdicke der Befestigung: über 25 bis 35 cm. Breite der Befestigung: ca. 3,00 bis 4,75 m. Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 2.3.16. vergütet. Aufnahme in Einzelflächen.		
	450,00 m2	€	€
<b>2.3.18.</b>	<b>Fahrbahnbefestigungen, Dicke 10 bis 20 cm, schneiden</b>		
	Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt der nachfolgenden Position, i. M. 10 bis 20 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden. Schnitt in Einzellängen.		
	5,00 m	€	€
<b>2.3.19.</b>	<b>Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt, Dicke 10 bis 20 cm, aufnehmen</b>		
	Fahrbahnbefestigung aus Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht, aufreißen bzw. auffräsen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen. Dicke der Befestigung: über 10 bis 20 cm. Breite der Befestigung: ca. 0,80 bis 1,00 m. Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 2.3.18. vergütet. Aufnahme in Einzelflächen.		
	140,00 m2	€	€
<b>2.3.20.</b>	<b>Schottertragschichten, Dicke über 15 bis 25 cm, schneiden</b>		
	Verfestigte Schottertragschichten der nachfolgenden Pos., über 15 bis 25 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden bzw. abstemmen. Schnitt in Einzellängen.		
	5,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.3.21. Schottertragschichten unterhalb der Fahrbahnbefestigungen aufn., 15-25**

Schottertragschichten aus verfestigter HO-Schlacke, verfestigtem Kalkstein oder verfestigtem RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb der Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt aufreißen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Dicke der Schottertragschichten: über 15 bis 25 cm.  
 Breite der Schottertragschichten: ca. 0,80 bis 1,00 m.  
 Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 2.3.20. vergütet.

**Schotter mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20, Kapitel Bauschutt.**

Der Schotter ist vom AN eigenverantwortlich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Kosten für die Entsorgung sind hier einzurechnen.  
 Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfälle -Technische Regeln- (LAGA-20) sind zu beachten.  
 Der AN hat der Bauüberwachung des AG sämtliche Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise unverzüglich zu übergeben.  
 Aufnahme in Einzelflächen.

140,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.22. Platzbefestigungen, Dicke 10 bis 20 cm, schneiden**

Platzbefestigungen aus Asphalt der nachfolgenden Position, i. M. 10 bis 20 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden.  
 Schnitt in Einzellängen.

30,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.23. Platzbefestigungen aus Asphalt, Dicke 10 bis 20 cm, aufnehmen**

Platzbefestigung aus Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht in **schmalen Streifen**, aufreißen bzw. auffräsen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Dicke der Befestigung: über 10 bis 20 cm.  
 Breite der Befestigung: ca. 0,30 bis 0,50 m.  
 Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 2.3.22. vergütet.  
 Aufnahme in Einzelflächen in schmalen Streifen.

15,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.24. Wassergebundene Befestigungen, Dicke 15 bis 25 cm, schneiden**

Wassergebundene Befestigungen aus verfestigten Schottertragschichten der nachfolgenden Pos., z. T. mit Grobkies durchsetzt, 15 bis 25 cm dick, scharfkantig und geradlinig abschneiden bzw. abstemmen.  
 Schnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.3.25. Wassergebundene Befestigungen, Dicke 15 bis 25 cm, aufnehmen**

Wassergebundene Befestigungen aus Schottertragschichten aus verfestigter HO-Schlacke, verfestigtem Kalkstein oder verfestigtem RC-Baustoff, zum Teil mit Grobkies durchsetzt, aufreißen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

Mittlere Aufbruchtiefe: 15 bis 25 cm.

Breite der aufzunehmenden Befestigungen: ca. 0,50 bis 1,50 m.

Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem.

Pos. 2.3.24. vergütet.

Aufnahme in Einzelflächen.

10,00 m2 € €

**2.3.26. Grob- und Perlkies von unbefestigten Flächen abtragen**

Grob- und Perlkies, zum Teil mit Splitt abgedeckt, von ungebundenen Flächen abtragen und zur Wiederverwendung im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Dicke der Kiesschicht: ca. 5 bis 10 cm.

Aufnahme in Einzelflächen im Bereich der Zufahrten.

10,00 m2 € €

**2.3.27. Oberboden in Vorbeeten abtragen und wieder andecken.**

Oberboden und / oder Rindenmulch im Bereich von Vorbeeten und Hecken abtragen, innerhalb der Baustelle lagern und nach Herstellung der neuen Randeinfassungen wieder andecken.

Schichtdicken: ca. 10 bis 30 cm.

Abtragsbreiten: bis ca. 50 cm.

Abgerechnet wird nach Fläche.

Abtrag in Einzellängen **im Bereich der Vorbeete und Hecken.**

35,00 m € €

**2.3.28. Vorhandene Kabel umlegen**

Die beim Bodenabtrag freigelegten Kabel sind einschließlich der Trassenwarnbänder und der Abdeckungen aus Ziegelsteinen oder Hauben aus verschiedenen Materialien aufzunehmen, nach Angabe des Versorgungsunternehmens lage- und höhenmäßig auf das Erdplanum neu zu verlegen und mit einer 10 cm dicken Sandschicht abzudecken.

Anschließend sind die alten Abdeckungen und Trassenwarnbänder wieder zu verlegen.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Umlegung in Teillängen.

150,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.3.29. Alte Kabel aufnehmen**

Alte Kabel, die außer Betrieb sind und beim Bodenabtrag freigelegt wurden, einschließlich der Trassenwarnbänder und der Abdeckungen aus Ziegelsteinen oder Hauben aus verschiedenen Materialien aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

Durchmesser der Kabel: 3 bis 7 cm.  
Aufnahme in Einzellängen.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.30. Trennschnitte an alten Rohrleitungen durchführen**

Trennschnitte an alten Rohrleitungen aus Guss, Stahl, oder sonstigen Werkstoffen durchführen.

Außen-Durchmesser der Rohrleitungen: 10 bis 30 cm.  
Die verbleibenden Rohrenden sind fachgerecht zu schließen.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.3.31. Alte Rohrleitungen aufnehmen**

Alte Rohrleitungen aus Guss, Stahl, oder sonstigen Werkstoffen, die außer Betrieb sind und beim Bodenabtrag freigelegt wurden, aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

Außen-Durchmesser der Rohrleitungen: 10 bis 30 cm.  
Aufnahme in Einzellängen.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.3. Aufnahme vorhandener Befestigungen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 2.4. Erdarbeiten

### Anmerkung:

Im Bereich der Ausbauflächen liegen über dem gesamten Straßenquerschnitt verteilt Ver- und Entsorgungsleitungen. Der Mehraufwand beim Bodenabtrag, bei der Herstellung des Erdplanums und beim Einbau des Füllbodens und des Frostschutzkieses im Bereich der Ver- und Entsorgungsleitungen, der durch die geringere Leistung und durch den Einsatz kleinerer Geräte gegenüber der leitungsfreien Bereiche entsteht ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Im Bereich von erdverlegten Ver- und Entsorgungsleitungen sind die Arbeiten mit besonderer Vorsicht auszuführen. Die Hinweise und Auflagen der Betreiber auf Schutz- und Sicherungsmassnahmen sind zwingend zu beachten.

Die gesamten Erdarbeiten entlang von Gebäuden, Einfriedungsmauern etc. sind mit besonderer Vorsicht auszuführen. Die Erschwernisse durch Handschachtungen und durch den Einsatz kleinerer Arbeitsgeräte werden nicht gesondert vergütet.

Sie sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### 2.4.01. Baugelände von Unkraut- und Grasbewuchs freimachen

Baugelände nach Angabe der Bauüberwachung des AG von starkem Unkraut- und Grasbewuchs freimachen. Der Bewuchs ist mit einer i.M. 5 bis 10 cm dicken Bodenschicht abzutragen.

Breite des Abtrages: ca. 0,50 bis 1,00 m  
Das Räumgut ist umweltgerecht zu entsorgen.  
Abtrag in Teilflächen entlang der Grundstücksgrenzen.

75,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.4.02. Oberboden abtragen und zur Verwendung des AN abfahren

Oberboden unterhalb der Bodenschicht der Pos. 2.4.01. im Bereich der vorhandenen Grünflächen in Schichtdicken von ca. 20 bis 25 cm und in Breiten von ca. 0,50 bis 1,00 m abtragen und zur Verwendung des AN abfahren.  
Der Oberboden ist durch den AN eigenverantwortlich umweltgerecht zu entsorgen.  
Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle.  
Abgerechnet wird nach aufzumessenden Abtragsprofilen bzw. nach Abtragsfläche und mittlerer Schichtdicke.  
Abtrag in Einzelmassen entlang der Grundstücksgrenzen.

20,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.4.03. Boden für Schürfgruben ausheben**

Boden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 für Schürfgruben mit kurzen Teillängen, in Breiten von 0,40 bis 0,60 m und in Tiefen bis 1,50 m, von Hand ausheben und wieder einbauen und verdichten.  
Mit Hilfe dieser Schürfgruben sollen vorhandene Versorgungsleitungen aller Art örtlich festgestellt werden.

10,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.4.04. Boden mit mineral. Fremdbestandteilen (<10 Vol.-%) abtragen und ents.**

Boden mit weniger als 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 gemäß ZTV E-StB 17 zur Herstellung des neuen Fahrbahnen und Gehwege Schichtdicken von ca. 0,30 bis 0,60 m und in verschiedenen Breiten profilgemäß abtragen, verladen und umweltgerecht entsorgen.

**Boden mit weniger als 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) einschließlich nach LAGA-20, Kapitel Bodenmaterial.**

Der Boden besteht aus einer 10 bis 15 cm starken Lage aus Sand-Kies-Gemisch, darunter folgen Auffüllungen aus Lehm, durchsetzt mit Fremddanteilen aus Ziegel, Ziegelbruch, Bauschutt und geringen Mengen Schlacke.

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfälle -Technische Regeln- (LAGA-20) sind zu beachten.

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet die Bauüberwachung des AG über die erforderlichen Abtragsdicken.  
Abgerechnet wird nach aufzumessenden Abtragsprofilen bzw. nach Abtragsfläche und mittlerer Schichtdicke.  
Die Profilierung und Verdichtung des Erdplanums wird gem. Pos. 1.4.07 und 1.4.08 vergütet.  
Abtrag in Einzelmassen.

525,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.4.05. Boden Z1.2 mit mineral. Fremdbestandteilen (> 10 Vol.-%) ents., Zulage**

Boden mit mehr als 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 gemäß ZTV E-StB 17 in den Abtragsbereichen in Schichtdicken von ca. 0,30 bis 0,40 m und in verschiedenen Breiten profilgemäß abtragen, verladen und umweltgerecht entsorgen.

**Boden mit mehr als 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) einschließlich nach LAGA-20, Kapitel Bauschutt.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.4.05. Boden Z1.2 mit mineral. Fremdbestandteilen (> 10 Vol.-%) ents., Zulage

Der Boden besteht aus einer 10 bis 15 cm starken Lage aus Sand-Kies-Gemisch, darunter folgen Auffüllungen aus Lehm, durchsetzt mit Fremdbestandteilen aus Ziegel, Ziegelbruch, Bauschutt und geringen Mengen Schlacke.

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfälle -Technische Regeln- (LAGA-20) sind zu beachten.

Die Böden sind vom AN eigenverantwortlich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Kosten für die Entsorgung sind hier einzurechnen.

Der AN hat der Bauüberwachung des AG sämtliche Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise unverzüglich zu übergeben.

Abgerechnet wird nach den Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweisen.

Als Zulage zu Pos. 2.4.04.

475,00 t \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.4.06. Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen beim Aushub, bei der Herstellung des Planums und des Einbaus zu liefernder Böden, Frostschutzschichten, Schottertragschichten etc. entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes.

Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

**Der Mehraufwand für Handschachtung etc. ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

250,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.4.07. Erdplanum profilieren

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 17, Abschnitt 4.4, auf horizontalen und geneigten Flächen, Böschungsneigung bis 1:3, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten profilieren. Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.4.07. Erdplanum profilieren

Profilierung in Einzelflächen im Bereich der Fahrbahnen und Nebenflächen.

825,00 m2 € €

**2.4.08. Erdplanum verdichten**

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 17, Abschnitt 4.4, auf horizontalen und geneigten Flächen, Böschungsneigung bis 1:3, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten verdichten.

Anforderung an die Verdichtung:

- Verformungsmodul  $E_{V2} > 45 \text{ MN/m}^2$

- Verhältniswert  $E_{V2}/E_{V1} \leq 3,0$ .

Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Verdichtung in Einzelflächen im Bereich der Fahrbahnen und Nebenflächen.

825,00 m2 € €

**2.4.09. Füllboden einbauen**

Baustoffgemische aus natürlichen Baustoffen (keine RC-Gemische) und Böden für Schichten aus frost-unempfindlichem Material nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und als Auffüllungen bzw. Bodenaustausch unterhalb des Planums in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.

Schichtdicken: ca. 0,10 bis 0,30 m.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Auftragsprofilen bzw. nach Auftragsfläche und mittlerer Schichtdicke.

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der Füllbodenslieferung die Bauüberwachung des AG.

Einbau in Einzelmassen.

150,00 m3 € €

**2.4.10. Frostschuttschichten herstellen**

Baustoffgemische aus natürlichen Baustoffen (keine RC-Gemische) und Böden 0/8 bis 0/63 mm für Frostschuttschichten nach den TL SoB-StB 04/07 und den TL Gestein-StB 04/07 liefern und zur Herstellung der Frostschuttschichten gem. den ZTV SoB-StB 04/07 profilgerecht in verschiedenen Breiten einbauen und verdichten.

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an die Baustoffgemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

Anforderung an die Verdichtung:

- Verformungsmodul  $E_{V2} > 120 \text{ MN/m}^2$

- Verhältniswert  $E_{V2}/E_{V1} < 2,5$ .

Schichtdicke Asphaltbauweise: ca. 0,31 m.

Schichtdicke Pflasterbauweise: ca. 0,33 m.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen bzw. nach Einbaufäche und mittlerer Schichtdicke.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
***Fortsetzung*** 2.4.10. Frostschutzschichten herstellen			
	Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der Kieslieferung die Bauüberwachung des AG. Einbau in Einzelmassen im Bereich der neuen Fahrbahnen und Gehwege.		
	300,00 m3	€	€
<b>2.4.11.</b>	<b>Oberboden liefern</b>		
	Oberboden, frei von Steinen, Wurzeln, Quecken usw., liefern und im Bereich der Baustelle zwischenlagern. Abgerechnet wird nach Lieferscheinen.		
	20,00 m3	€	€
<b>2.4.12.</b>	<b>Oberboden andecken</b>		
	Oberboden in verschiedener Dicke nach Angabe der Bauüberwachung des AG profilgerecht andecken. Der Oberboden lagert im Baustellenbereich. Dicke der Andeckung: ca. 10 bis 30 cm. Andeckungen in Grünflächen entlang der Grundstücksgrenzen. Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle. Abgerechnet wird nach Fläche. Andeckungen in Einzelflächen.		
	75,00 m2	€	€
<b>2.4.13.</b>	<b>Flächen einsäen</b>		
	Einsaatflächen lockern und profilgerecht planieren, Saatgut liefern und ohne Entmischung ausbringen und einarbeiten. Vorzeitig entwickeltes Unkraut entfernen und umweltgerecht entsorgen. Saatgutmenge: 40 g/m2. Saatgutmischung: RSM7 - Landschaftsrasen A. Abgerechnet wird nach Fläche. Einsaat in Einzelflächen im Bereich Grünflächen entlang der Grundstücksgrenzen.		
	75,00 m2	€	€
	<b>Summe Untertitel 2.4. Erdarbeiten</b>		<b>€</b>

## Untertitel 2.5. Oberflächenentwässerung

### Anmerkung: Entwässerungsleitungen

Das Lösen, Laden, Fördern und Einbauen der Bodenmassen für die Herstellung der Leitungsgräben wird nach Raummaß gemäß VOB/C DIN 18300 abgerechnet.

Das Einbauen, Vorhalten und Beseitigen des erforderlichen Verbaus wird gemäß VOB/C DIN 18303 nach Flächenmaß abgerechnet.

Bei der Kalkulation der Leitungsgräben zur Herstellung der Entwässerungsleitungen ist zu berücksichtigen, dass die maßgebende Grabentiefe bzw. Verbautiefe aus dem arithmetischen Mittel der Grabentiefen, die an den zugehörigen Anschlusspunkten und den Rohrleitungsenden gemessen werden, errechnet wird.

#### **Diese Tiefe gilt für den gesamten Leitungsgraben bzw. Verbau der jeweiligen Entwässerungsleitung.**

Die Grabentiefen werden ab Oberkante der tatsächlichen Ausschachtungsebene (Oberkante der vorh. Befestigung bzw. Oberkante des Geländes nach Oberbodenabtrag) bis zur Unterkante der Bettungsschicht bzw. bei Fehlen der Bettungsschicht bis zur Auflagerfläche des Rohres gemessen. Die Verbautiefen werden von der Oberkante des Verbaus (Oberkante der Ausschachtungsebene zzgl. 0,10 m) bis zur Grabensohle (Sichtfläche) gemessen.

Für die Leitungsgräben gelten die in der DIN EN 1610, Abschnitt 6 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 angegebenen Arbeitsräume und Mindestbreiten.

Bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten werden die Achslängen der Anschlussleitungen von der Achse des Hauptsammlers bis zum Rohrleitungsende zzgl. 0,50 m für den Arbeitsraum sowie die erforderlichen Mindestbreiten mit senkrechten Wänden zugrunde gelegt.

Vorhandene Leitungen für die Ver- und Entsorgung, die die Leitungsgräben kreuzen sind in Betrieb und dürfen nicht unterbrochen werden. Die Leitungen müssen aufgehängt oder in geeigneter Weise gesichert werden.

### 2.5.01. Leitungsgräben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Leitungsgräben in Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in der erf. Breite nach DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder verfüllen und verdichten.

#### **Ausführung des Leitungsgrabens:**

Leitungsgräben für die Herstellung von Anschlussleitungen aus Kanalrohren DN/OD 160 PP in offener Bauweise.

Grabentiefe: bis 2,00 m  
Grabenbreite: OD + 0,50 m zzgl. Verbau bzw. Mindestgrabenbreite gemäß DIN EN 1610.

Grabenverbau: Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5 bis 7

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.01. Leitungsraben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Die Grabensohle ist vollkommen gleichmäßig im vorgeschriebenen Gefälle herzurichten und zu verdichten. Die Aushubmassen sind für den Wiedereinbau im Bereich der Baustelle sicher zu lagern, in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten ist zu berücksichtigen, dass der Aushub ggf. nicht direkt neben dem Leitungsraben gelagert werden kann, sondern innerhalb der Baustelle transportiert werden muss. Die erforderlichen Transporte sind einzukalkulieren. Eingeschlossen ist der lagenweise Einbau und das Verdichten der Bettungsschichten, der Leitungszone und der Hauptverfüllung gemäß DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 in Lagen von max. 30 cm. Die Lieferung der Austauschböden wird gesondert vergütet. Hierfür maßgebend sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12). Die Verdichtung wird mit Rammsondierungen überprüft. Der Leitungsraben gilt als ausreichend verdichtet, wenn für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge benötigt werden (leichte Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm).

**Die für die Abrechnung maßgebenden Massen werden gemäß Anmerkung: Anschlussleitungen berechnet.**

Abgerechnet werden die Leitungsraben mit senkrechten Grabenwänden.

Aushub und Wiedereinbau in geringen Einzelmassen.

40,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### **Anmerkung: Bodenaushub**

Die gesamten, für den Wiedereinbau geeigneten, Bodenmassen sind während des Aushubs zu separieren, im Bereich der Baustelle sicher zu lagern und entsprechend im Bereich der Seitenverfüllung, der Abdeckung oder der Hauptverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung wieder einzubauen und zu verdichten.

Die ungeeigneten und überschüssigen Bodenmassen sind abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die zu entsorgenden Bodenmassen sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Lagerung im Untergrund, zunächst als Verdrängung der Bettungsschicht und der Leitungszone bzw. der Kanalrohre zu betrachten.

Eine Lieferung bzw. der Einbau von Füllboden erfolgt erst nach oben beschriebener Massenbilanz.

#### **2.5.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zur Herstellung der Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsraben der Pos. 2.5.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Bettungsschicht erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsraben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.  
Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.  
Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und  
Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .  
Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.  
**Ausführung der Bettung: Typ 1**  
Untere Bettungsschicht (a): 100 mm + 1/10 DN  
Obere Bettungsschicht (b):  $0,25 * OD$  ( $2\alpha = 120^\circ$ )  
Herstellen der Bettungsschicht in Rohrgrabenbreite.  
Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2  
(Z1.2) nach LAGA-20.  
**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**  
Herstellung in Einzellängen.  
Als Zulage zur Pos. 2.5.01.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.5.03. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zum  
Herstellen der Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß  
DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben  
der Pos. 2.5.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.  
Das Einbauen und Verdichten der Leitungszone erfolgt  
entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.  
**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**  
Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.  
Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.  
Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und  
Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .  
Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.  
**Ausführung der Leitungszone:**  
Seitenverfüllung und Abdeckung (c): bis 300 mm über  
Rohrscheitel. Verdichtung nur mit Handstampfer oder  
geeigneten leichten Verdichtungsgeräten.  
Herstellen der Leitungszone in Rohrgrabenbreite.  
Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2  
(Z1.2) nach LAGA-20.  
**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**  
Herstellung in Einzellängen.  
Als Zulage zur Pos. 2.5.01.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### Verfüllboden liefern

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse  
entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der  
Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.  
**Die Lieferung von geeignetem Verfüllboden wird nur nach  
Aufforderung bzw. Absprache mit den AG vergütet.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.5.04. Verdichtungsfähiger Verfüllboden liefern, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Schichten aus frostunempfindlichem Material nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 2.5.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten des Füllbodens erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemische 0/2 bis 0/63.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen in Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden.

Einbau und Entsorgen in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. Pos. 2.5.01.

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.05. Verbau mit Grabenverbaugeräten herst., randgestützt, Tiefe bis 2,00 m**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 2.5.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 5.**

Randgestützte Grabenverbaugeräte einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,00 m.

30,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,00**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 2.5.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 6.**

Waagerechter Grabenverbau mit Holzbohlen einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung:**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,00

**Entwässerungsleitungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen i.M. über 1,25 bis 2,00 m.

Ausführung in Kleinstflächen im Bereich von Versorgungsleitungen, etc. Verbaudurchdringungen sind gemäß der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

40,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.07. Vorh. kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel den Leitungsgraben in einem Winkel von 45° bis 90° kreuzen, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m³/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen bzw. die Leitungsbündel. Als **ein** Leitungsbündel zählen alle neben- und übereinander verlegten Leitungen mit einem lichten Abstand von weniger als 20 cm zur nächsten Leitung.

50,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel parallel im Leitungsgraben liegen bzw. den Leitungsgraben in einem Winkel von 0° bis 44° längs anschneiden, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m³/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet. Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.09. Trennschnitte an vorh. Entwässerungsleitungen bis DN 200 durchführen**

Trennschnitte für das Aufnehmen von vorh. Entwässerungsleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der 2.5.01. durchführen. Die Rohre sind gerade mit geeignetem Gerät abzuschneiden.

12,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.10. Vorh. Entwässerungsleitungen bis DN 200 aufnehmen**

Vorh. Entwässerungsleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der Pos. 2.5.01. aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen. Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Kanalhaltung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen. Für das Aufnehmen zusätzliche erforderliche Trennschnitte sind mit einzukalkulieren. Aufnehmen in kurzen Einzellängen.

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Straßenabläufe**

**2.5.11. Straßenablauf liefern und versetzen, Aufsatz 300x500**

Straßenablauf aus Betonfertigteilen gemäß DIN 4052 inkl. Eimer aus Stahl, feuerverzinkt, liefern und auf ein Fundament aus Beton C20/25 versetzen. Fundament Größe: ca. 45x45x10 cm. Die einzelnen Betonfertigteile sind in Mörtel MG III, NZ, DIN 1164, wasserdicht zu versetzen. Eingeschlossen sind alle erforderlichen Erdarbeiten sowie die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten und ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA.

**Straßenablauf für Aufsatz 300x500 bestehend aus folgenden Einzelteilen nach DIN 4052:**

- Boden 1a 330 mm
- Schachftkonus 11 295 mm
- Auflagering 10b 60 mm
- Schlammeimer D1, oval, kurz

Bodenteil mit Steckmuffe für PP-Rohre, DN/OD 160.

**Einbautiefe mit Fundament und Aufsatz: 0,95 m**

9,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.5.12. Aufsatz 300x500 liefern und versetzen, PF, D400, 16 mm**

Aufsatz für Straßenabläufe entsprechend DIN EN 124 und DIN 1229 und gemäß Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692 liefern und versetzen.

**Aufsatz, 300x500 D400, Pultform.**

Rahmen aus Gusseisen mit Eimerauflage und Bauzeitentwässerung, hochziehbar, Auflagefläche mechanisch bearbeitet, Rahmenhöhe 140 mm.

Rost aus Gusseisen, **Schlitzweite 16 mm**,

Einlaufquerschnitt 409 cm<sup>2</sup>.

Die Fugen sind mit dünnem Zementmörtel zu vergießen.

Bei der Abrechnung der Rinnen werden die Aufsätze übermessen und nicht abgezogen.

9,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**DN/OD 160 PP SN 10**

**2.5.13. Sattelstück DN/OD 160 einbauen, für Hauptrohr DN/OD 400 PP**

Sattelstück für Anschlussleitungen DN/OD 160/90°, zum Anschluss an glattwandigen Kunststoffrohren DN/OD 400, mit angeformter Muffe sowie integriertem Kugelgelenk, stufenlos schwenkbar 0° bis 7,5°, liefern und nach Angabe der Bauüberwachung des AG gemäß Herstellerangaben einbauen.

Eingeschlossen ist das Anbohren der Kanalhaltung aus Kunststoffrohren mit einem passendem Bohrgerät.

Die Sattelstücke dürfen nicht im Rohr vorstehen.

Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten zur Montage des Bohrgerätes.

**Sattelstück mit DiBt-Zulassung:**

Fabrikat: POLYMER CONNECT System Rehau oder gleichwertiger Art.

9,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.14. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 160 PP SN10**

Rohre aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 ausgestattet mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Hochlast-Vollwand Kanalrohre, KGEM:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Baulängen: 1,00 und 3,00 m

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Die Eigenschaften müssen durch die Fremdüberwachung einer amtlich anerkannten Prüfstelle nachgewiesen werden.

Prüfungszeugnisse müssen vor Baubeginn vorgelegt werden.

Beanstandete Rohre und Formteile dürfen nicht eingebaut

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.14. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 160 PP SN10

werden.

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60. Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 2.5.01. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20. Verlegung in Einzellängen.

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.15. Rohrbögen 15° bis 45° einbauen, KGB, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 2.5.14. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Rohrbögen 15° bis 45°, KGB:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 2.5.14.

36,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.16. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 2.5.14. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Überschiebmuffe, KGU:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 2.5.14.

18,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.5.17. Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 durchführen**

Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 zur Herstellung von Passstücken durchführen. Die Rohre sind auf passende Länge ebenflächig und gerade abzuschneiden. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Die Rohrwandungen sind anzuschrägen.

9,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.5.18. Anschlusszeichnungen fertigen**

Anschlusszeichnungen der Hausanschlussleitungen fertigen. Die Zeichnungen müssen sämtliche Maße, die zur Ermittlung der Leistungen (auch zum Auffinden der Leitung an der Grundstücksgrenze) erforderlich sind, enthalten. Die Lage jedes Abzweiges ist sorgfältig von der Achse des tiefer liegenden Kontrollschachtes einzumessen und in die Zeichnung einzutragen.

Zusätzlich dazu ist die Lage des Endes der Anschlussleitung von den Achsen des Hauptkanals, des unterhalb und des oberhalb liegenden Schachtes aus einzumessen (Dreiecksmessung) und in die Zeichnung einzutragen.

Von jeder Anschlussleitung ist bei offener Baugrube die Zeichnung in 2-facher Ausfertigung anzufertigen und dem Auftraggeber bzw. seinem Beauftragten zur Unterschrift vorzulegen. Die Zeichnung ist sorgfältig mit allen oben aufgeführten Maßen zu versehen.

An der Grundstücksgrenze sind die Rohrsohle und das Geländeniveau einzunivellieren und zusammen mit der Höhendifferenz in die Zeichnung einzutragen, ebenfalls ist das Sohlen- und Geländeniveau an Abzweigeigen einzutragen. Alle Höhen müssen auf öffentliche Höhenfestpunkte bezogen sein.

Diese Zeichnungen dienen gleichzeitig als Aufmaßblatt bei der Abrechnung.

9,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Reinigung**

HD-Reinigung gemäß den Anforderungen des Merkblattes ATV-DVWK-M 197

Die Hochdruckreinigung ist im zeitlichen Zusammenhang mit der TV Inspektion auszuführen. Der Zeitvorlauf muss auf die Betriebssituation abgestimmt und so gewählt werden, dass einerseits neuerliche Verschmutzungen nicht stattfinden und andererseits die Objektwandungen soweit abgetrocknet sind, dass störende Reflexionen vermieden werden. Im Regelfall sollte der Zeitvorlauf nicht mehr als 48 Stunden betragen. Die Intensität der Reinigung ist so zu wählen, dass alle lösbaren Verschmutzungen und Ablagerungen vollständig entfernt werden und eine umfängliche Inspektion der Objektwandungen möglich ist.

**Spülfahrzeug mit folgenden Mindestanforderungen:**

**Für Haltungen DN 200 bis DN 800:**

Fassungsvermögen: 10 bis 12 m³  
 Luftdurchsatz Vakuumanlage 1.200 bis 1.500 m³/h  
 Saugschläuche: DN 10 bis DN 125  
 Länge Spülschläuche: >120 m  
 Pumpenleistung: ca. 320 l/min  
 Pumpenausgangsdruck: 150 bar  
 Druck unmittelbar vor Düse 80 bis 100 bar

**Für Haltungen ab DN 900:**

Fassungsvermögen: 14 bis 15 m³  
 Luftdurchsatz Vakuumanlage 1.200 bis 1.500 m³/h  
 Saugschläuche: DN 125 bis DN 150  
 Länge Spülschläuche: >120 m  
 Pumpenleistung: ca. 320 bis 450 l/min  
 Pumpenausgangsdruck: 150 bis 180 bar  
 Druck unmittelbar vor Düse 80 bis 100 bar

**In die Einheitspreise einzurechnen sind:**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Reinigung

Gestellung des Reinigungs-Systems einschließlich Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung, Reinigung, Betriebsstoffe und Zubehör sowie fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherheitspersonal.

**Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten wie:**

Ein- und Umsetzen des Reinigungs-Systems, Öffnen und Schließen der Inspektionsöffnungen, Vorhalten und aufstellen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen am Einsatzort, betätigen und stellen von Seilwinden und einfädeln der Zugseile in die Haltungen, Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiten im Kanal, An- und Abfahrt sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.

**2.5.19. Reinigung von Entwässerungsleitungen, Abnahme**

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in Entwässerungsleitungen bis DN 200 durchführen.

**Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.**

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Entwässerungsleitung über die Zugangsöffnung bzw. den Straßenablauf bis zum Anschlusspunkt im Hauptkanal.**

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**optische Dokumentation**

Die optische Dokumentation von Kanalhaltungen und Anschlussleitungen erfolgt durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

Die optische Dokumentation der Bauwerke erfolgt durch die Aufnahme von Einzelbildern der Feststellungen oder durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

**2.5.20. Inspektion von Entwässerungsleitungen, Abnahme**

Inspektion als Abnahmeinspektion für den Nachweis der SÜwVo Abw, nach Abschluss aller Arbeiten, in Entwässerungsleitungen bis DN 200 durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels ferngesteuerter Inspektionstechnik mit direkter Steuerung, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Entwässerungsleitung über die Zugangsöffnung bzw. den**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.20. Inspektion von Entwässerungsleitungen, Abnahme

**Straßenablauf bis zum Anschlusspunkt im Hauptkanal.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.5. Oberflächenentwässerung** \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Untertitel 2.6. Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen

### 2.6.01. Hochbordsteine H 15x25 versetzen

Bordsteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1340, Qualität DTI, liefern und nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen. Hochbordsteine H 15x25, L = 100 cm, zweischichtig. Farbe: grau.  
 Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25 zu versehen.  
 Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen.  
 Die Bordsteinfugen sind auf der Rückseite oberhalb der Rückenstütze mit Zementmörtel zu verschließen.  
 Dicke des Unterbetons: 24 cm.  
 Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
 Abmessungen der Rückenstütze: 15/37 cm.  
 Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.  
 Versetzen in Einzellängen.

17,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.6.02. Hochbord-Radiensteine H 15x25 versetzen, Zulage

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.01. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Hochbord-Radiensteine H 15x25, L = 78 cm, für Außen- und Innenbögen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.6.03. Halbe Hochbordsteine H 15x25, versetzen, Zulage

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.01. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Hochbordsteine H 15x25, L = 50 cm (halbe).  
Als Zulage zu Pos. <26-P=HB 15x25>

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.6.04. Übergangsteine von H 15x25 auf R 15x22, 1-teilig, versetzen, Zulage

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.01. beschrieben, liefern und versetzen.  
**1-teilige** Übergangsteine links/rechts von Hochbord H 15x25 auf Rundbordsteine R 15x22, r = 2 cm, **L = 100 cm.**  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.05. Rundbordsteine R 15x22, r = 2 cm, versetzen**

Bordsteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1340, Qualität DTI, liefern und nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.  
 Rundbordsteine R 15x22, r = 2 cm, L = 100 cm, zweischichtig.  
 Farbe: grau.  
 Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25 zu versehen.  
 Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen.  
 Die Bordsteinfugen sind auf der Rückseite oberhalb der Rückenstütze mit Zementmörtel zu verschließen.  
 Dicke des Unterbetons: 20 cm.  
 Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
 Abmessungen der Rückenstütze: 15/30 cm.  
 Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.  
 Versetzen in Einzellängen.

250,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.06. Halbe Rundbordsteine R 15x22 versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.05. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Rundbordsteine R 15x22, r = 2 cm, L = 50 cm (halbe).  
Als Zulage zu Pos.

5,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.07. Rundbord-Winkelsteine R 15x22, 90°, versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.05. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Rundbord-Winkelsteine R 15x22, 90°, aussen/innen, Schenkellänge 40/40 cm bzw. 25/25 cm.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.05.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.08. Rundbord-Absenksteine, 1-teilig, versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.05. beschrieben, liefern und versetzen.  
**1-teilige** Absenksteine links/rechts von Rundbord R 15x22, r = 5 cm, auf Rundbordsteine R 15x22, r = 2 cm, **L = 100 cm.**  
Als Zulage zu Pos. 2.6.05.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.09. Vorhandene Bordsteine H 15x25 und R 15x22 versetzen**

Vorhandene Bordsteine aus Beton nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.  
Zur Verwendung kommen die gemäß Pos. 2.3.06. lagernden Hochbordsteine H 15x25 und Rundbordsteine R 15x22.  
Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versehen.  
Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen.  
Die Bordsteinfugen sind auf der Rückseite oberhalb der Rückenstütze mit Zementmörtel zu verschließen.  
Dicke des Unterbetons: 24 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 15/37 cm.  
Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums und das Aussortieren und Säubern der lagernden Bordsteine.  
Versetzen in Einzellängen.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.10. Trennschnitte an Bordsteine H 15x25 und R 15x22 durchführen**

Trennschnitte an Bordsteine H 15x25 und R 15x22 zum Anpassen an den Ecken durchführen.  
Die Steine sind rechtwinklig oder schräg zur Längsachse mit einem Nassschneidegerät scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.11. Tiefbordsteine T 8x20 versetzen**

Bordsteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1340, Qualität DTI, liefern und als Einfassung der freien Ränder nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.  
Tiefbordsteine T 8x20, L = 100 cm, zweischichtig.  
Farbe: grau.  
Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versehen.  
Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen.  
Auftritt: 0 bis 3 cm.  
Dicke des Unterbetons: 20 bis 23 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 12/28-31 cm.  
Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.  
Versetzen in Einzellängen.

30,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.12. Tiefbord-Kurvensteine T 8x20 versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.11. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Tiefbord-Kurvensteine T 8x20, L = 78 cm,  
 R = 0,50 bis 5,00 m, für Außen- und Innenbögen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.11.

15,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.13. Halbe Tiefbordsteine T 8x20 versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.11. beschrieben, liefern und versetzen.  
 Tiefbordsteine T 8x20, L = 50 cm (halbe).  
Als Zulage zu Pos. 2.6.11.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.14. Vorhandene Tiefbordsteine T 8x20 versetzen**

Vorhandene Bordsteine aus Beton als Einfassung der freien Ränder und Pflanzbeete nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.  
 Zur Verwendung kommen die gemäß Pos. 2.3.09. lagernden Tiefbordsteine T 8x20.  
 Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versehen.  
 Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen.  
 Auftritt: 0 bis 3 cm.  
 Dicke des Unterbetons: ca. 20 bis 23 cm.  
 Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
 Abmessungen der Rückenstütze: ca. 12/28-31 cm.  
 Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.  
 Versetzen in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.15. Trennschnitte an Tiefbordsteine T 8x20 durchführen**

Trennschnitte an Tiefbordsteine T 8x20 zum Anpassen an den Ecken durchführen.  
 Die Steine sind rechtwinklig oder schräg zur Längsachse mit einem Nassschneidegerät scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Barrierefreiheit**

Pos 1.6.15 bis 1.6.19.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.16. Mittelbordsteine (Tastbord) 15x20 cm, weiß, versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1340, Qualität DTI, liefern und nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.  
Mittelbordsteine (Tastbord) 15x20, r = 1 cm, **L = 24 cm**, zweischichtig.  
Farbe: weiß.  
Einbauhöhe: 6 cm.

Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen und mit einer Rückenstütze aus Beton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versehen. Die Rückenstütze ist in den Geraden zu schalen. Die Bordsteinfugen sind auf der Rückseite oberhalb der Rückenstütze mit Zementmörtel zu verschließen.  
Dicke des Unterbetons: 25 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 15/33 cm.  
Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.

Versetzen in Einzellängen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.17. Sonderbordstein Schrägbord 15x20 cm, grau, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.16. beschrieben, liefern und versetzen.  
Sonderbordstein Schrägbord 15x20, links/rechts, **L = 24 cm**, zweischichtig.  
Farbe: grau.  
Einbauhöhe: 6-3 cm.  
Dicke des Unterbetons: 25 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 15/33 cm.

Versetzen in Einzellängen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.18. Sonderbordstein (Rollbord) Übergang 15x20 cm, grau, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.16. beschrieben, liefern und versetzen.  
Sonderbordstein (Rollbord) Übergang 15x20, links/rechts, **L = 24 cm**, zweischichtig.  
Farbe: grau.  
Einbauhöhe: 3 cm.  
Dicke des Unterbetons: 22 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 15/30 cm.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.18. Sonderbordstein (Rollbord) Übergang 15x20 cm, grau, Zulage

Versetzen in Einzellängen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.19. Sonderbordstein (Rollbord) 15x20 cm, grau, versetzen, Zulage**

Bordsteine aus Beton nach DIN EN 1340, Qualität DTI, wie in Pos. 2.6.16. beschrieben, liefern und versetzen.  
Sonderbordstein (Rollbord) 15x20, L = 24 cm, zweischichtig.  
Farbe: grau.  
Einbauhöhe: 0-3 cm.  
Dicke des Unterbetons: 22 cm.  
Der Unterbeton ist vorzuverdichten.  
Abmessungen der Rückenstütze: 15/30 cm.

Versetzen in Einzellängen im Bereich von Übergängen und Querungen.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.01.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.20. Pflasterstreifen, 1 Reihe, Betonsteine 16x16x14 u. 16x24x14 cm, herst.**

Pflastersteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06) und der DIN EN 1338, Qualität DI, liefern und als Pflasterstreifen (Rinne) nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.

Pflastersteine aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm, **ohne** Fase.

Farbe: grau.

Ausführung: 1 Reihe, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen.

Dicke des Unterbetons: 25 cm.

Der Unterbeton ist vorzuverdichten.

**Die Fugen sind mit geeignetem hydraulisch gebundenem Fugenmörtel gemäß den Anforderungen des Merkblattes "M FPgeb" Ausgabe 2018, Abschnitt 5.2, fachgerecht zu verfüllen, einzuschlämmen und entsprechend zu säubern.**

Überschüssiges Material ist zu entfernen.

Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.

Herstellung in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.21. Pflasterstreifen, 1 Reihe, vorh. Betonsteine 16x16x14 cm, herstellen**

Vorhandene Pflastersteine aus Beton als Pflasterstreifen (Rinne) nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen. Zur Verwendung kommen die gem. Pos. 2.3.02. lagernden Pflastersteine aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm.

Ausführung: 1 Reihe, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen.

Dicke des Unterbetons: 25 cm.

Der Unterbeton ist vorzuverdichten.

**Die Fugen sind mit geeignetem hydraulisch gebundenem Fugenmörtel gemäß den Anforderungen des Merkblattes "M FPgeb" Ausgabe 2018, Abschnitt 5.2, fachgerecht zu verfüllen, einzuschlämmen und entsprechend zu säubern.**

Überschüssiges Material ist zu entfernen.

Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums und das Aussortieren und Säubern der lagernden Pflastersteine aus Beton.

Herstellung in Einzellängen.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.22. Pflasterstreifen, 2 Reihen, Betonst. 16x16x14 u. 16x24x14 cm, herst.**

Pflastersteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06) und der DIN EN 1338, Qualität DI, liefern und als Pflasterstreifen (Rinne) nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen.

Pflastersteine aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm, **ohne** Fase.

Farbe: grau.

Ausführung: 2 Reihen, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen.

Dicke des Unterbetons: 25 cm.

Der Unterbeton ist vorzuverdichten.

**Die Fugen sind mit geeignetem hydraulisch gebundenem Fugenmörtel gemäß den Anforderungen des Merkblattes "M FPgeb" Ausgabe 2018, Abschnitt 5.2, fachgerecht zu verfüllen, einzuschlämmen und entsprechend zu säubern.**

Überschüssiges Material ist zu entfernen.

Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums.

Herstellung in Einzellängen.

250,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.23. Pflasterstreifen, 2 Reihen, vorh. Betonsteine 16x16x14 cm, herstellen**

Vorhandene Pflastersteine aus Beton als Pflasterstreifen (Rinne) nach der ATV "Verkehrswegebauarbeiten - Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen" - DIN 18318 versetzen. Zur Verwendung kommen die gem. Pos. 2.3.04. lagernden Pflastersteine aus Beton, Rastermaße 16x16x14 cm und 16x24x14 cm.

Ausführung: 2 Reihen, als Rinne vor den Borden bzw. frei geführt.

Die Steine sind auf den frischen Unterbeton C 20/25, Korngemisch 0/16, zu versetzen.

Dicke des Unterbetons: 25 cm.

Der Unterbeton ist vorzuverdichten.

**Die Fugen sind mit geeignetem hydraulisch gebundenem Fugenmörtel gemäß den Anforderungen des Merkblattes "M FPgeb" Ausgabe 2018, Abschnitt 5.2, fachgerecht zu verfüllen, einzuschlämmen und entsprechend zu säubern.**

Überschüssiges Material ist zu entfernen.

Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums und das Aussortieren und Säubern der lagernden Pflastersteine aus Beton.

Herstellung in Einzellängen.

2,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.24. Trennschnitte an Betonpflastersteine 16x16x14 und 16x24x14 cm durchf.**

Trennschnitte an Betonpflastersteine 16x16x14 cm und 16x24x14 cm zur Herstellung von Passstücken durchführen.

Die Steine sind rechtwinklig oder schräg (Gehrung) zu Längsachse mit einem Nassschneidegerät scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

50,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.25. Rückenstützen, Beton C20/25, herstellen**

Rückenstützen aus Beton C 20/25, Korngemisch 0/16, herstellen.

Abmessungen der Rückenstütze: 20/25 cm.

Die Rückenstützen sind zu schalen.

Eingeschlossen sind die Herstellung und die Verdichtung des Feinplanums, sowie sämtliche Erdarbeiten.

Herstellung in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.26. Schottertragschichten aus RC-Baustoffe GK I RC-1, 400 kg/m2, herst.**

**RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht),**

Korngemisch 0/45 mm, gemäß TL SoB-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Schottertragschichten nach den ZTV SoB-StB 04/07 in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.

**Einbaugewicht: 400 kg/m2 = ca. 20 cm.**

Einbaubreite: ca. 4,00 bis 5,75 m.

Anforderung an die Verdichtung:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.26. Schottertragschichten aus RC-Baustoffe GK I RC-1, 400 kg/m<sup>2</sup>, herst.

- Verformungsmodul  $E_{V2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$   
 - Verhältniswert  $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,2$ .  
 Abgerechnet wird nach Fläche.  
 Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.  
 Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.  
 Einbau in Einzelflächen der Fahrstraße.

550,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.27. Pflasterbettung aus Basalt 0/5 mm und Sand 0/2 mm herstellen**

Gemisch aus Basalt 0/5 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06) liefern und als Pflasterbettung, im verdichtetem Zustand 4 cm dick (80 kg/m<sup>2</sup>), nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) einbauen und verdichten. Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums. Einbau in Einzelflächen der Fahrbahnen und Nebenflächen.

550,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.28. Pflasterdecke aus Betonsteinen 30x15x8 cm, anthrazit, herstellen**

Pflastersteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DI, liefern und zur Herstellung von Pflasterdecken in den **Fahrbahnen**, Breite ca. 4,00 bis 5,75 m, nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.  
 Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338, Qualität DI, Rastermaße 30x15x8 cm und 15x15x8 cm, zweischichtig, mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz, **mit Mikrofase** (Fase  $\leq 2 \text{ mm}$ ), mit Verschiebesicherung (Verbundnocken).  
 Farbe: **anthrazit**.  
 Verband: Ellenbogenverband bzw. Verband nach Wahl des AG.  
 Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.  
 Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.  
 Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.  
 Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.28. Pflasterdecke aus Betonsteinen 30x15x8 cm, anthrazit, herstellen

Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.  
Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.  
Herstellung in Einzelflächen.  
Von den Pflastersteinen sind Muster vorzulegen.  
Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe  
und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach  
Vorlage der Muster zu entscheiden.

530,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.29. Pflasterdecke aus Betonsteinen 20x10x8 cm, grau, herstellen**

Pflastersteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DI, liefern und zur Herstellung von Pflasterdecken in den **Gehwegen**, Breite ca. 1,50 m, nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.

Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338, Qualität DI, Rastermaße 20x10x8 und 10x10x8 cm, zweischichtig, mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz, **mit Mikrofase** (Fase ≤ 2 mm).

Farbe: **grau**.

Verband: Halbsteinverband, längs verlegt.

Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.

Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.

Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Herstellung in Einzelflächen.

Von den Pflastersteinen sind Muster vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach Vorlage der Muster zu entscheiden.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.30. Pflasterdecken aus Betonsteinen, 8 cm dick, schneiden**

Kanten der Pflasterdecken aus Betonsteinen, 8 cm dick, an den Rändern anpassen und schneiden.

Die Steine sind mit einem Nassschneidegerät rechtwinklig oder schräg zur Längsachse scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

Schnitt in Einzellängen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.30. Pflasterdecken aus Betonsteinen, 8 cm dick, schneiden

175,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Barrierefreiheit**

Pos 1.6.31 bis 1.6.35

**2.6.31. Bodenindikatoren, Rippensteine, 20x10x8 cm, herstellen, Zulage**

Bodenindikatoren, Rippensteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DIK, liefern und zur Herstellung von taktilen Orientierungsflächen in den Pflasterdecken nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.  
Die Rippen müssen nach der Verlegung über das Niveau des Pflasterbelags hinausragen.

**Rippensteine mit trapezförmigem Rippenprofil** aus Beton, Rastermaß 20x10x8 cm, 2 Rippen, Rippenabstand ca. 50 mm, Rippenhöhe ca. ca. 5 mm, Rippenbreite ca. 10 mm, Weißbeton, **mit Mikrofase** (Fase  $\leq 2$  mm).

Verband: Reihenverband bzw. Verband nach Wahl des AG.  
Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.  
Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.  
Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.  
Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.  
Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.  
Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle und die Herstellung des Feinplanums.  
Herstellung in Einzelflächen im Bereich der Bögen.  
Von den Rippensteinen sind Muster vorzulegen.  
Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach Vorlage der Muster zu entscheiden.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.29.

2,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.32. Bodenindikatoren, Rippenplatten, 30x30x8 cm, liefern und verlegen**

Bodenindikatoren, Rippenplatten aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DIK, liefern und zur Herstellung von taktilen Orientierungsflächen in den Pflasterdecken nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.  
 Die Rippen müssen nach der Verlegung über das Niveau des Pflasterbelags hinausragen.

**Rippenplatten mit trapezförmigem Rippenprofil** aus Beton, Rastermaß 30x30x8 cm, 6-7 Rippen, Rippenabstand ca. 50 mm, Rippenhöhe ca. 5 mm, Rippenbreite ca. 10 mm, Weißbeton, **mit Mikrofase** (Fase ≤ 2 mm).

Verband: Reihenverband bzw. Verband nach Wahl des AG.  
 Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.  
 Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.  
 Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.  
 Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.  
 Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.  
 Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle und die Herstellung des Feinplanums.  
 Herstellung in Einzelflächen.  
 Von den Rippenplatten sind Muster vorzulegen.  
 Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach Vorlage der Muster zu entscheiden.  
Als Zulage zu Pos. 2.6.29.

1,00 m2 € \_\_\_\_\_ €

**2.6.33. Bodenindikatoren, Noppenplatten, 30x30x8 cm, liefern und verlegen**

Bodenindikatoren, Noppenplatten aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DIK, liefern und zur Herstellung von taktilen Orientierungsflächen in den Pflasterdecken nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.  
 Die Noppen müssen nach der Verlegung über das Niveau

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.33. Bodenindikatoren, Noppenplatten, 30x30x8 cm, liefern und verlegen

des Pflasterbelags hinausragen.

**Noppenplatten mit Noppen als Kugelkalotten** aus Beton, Rastermaß 30x30x8 cm, 32 Noppen versetzt zueinander angeordnet, Noppenhöhe ca. 5 mm, Weißbeton, **mit Mikrofase** (Fase  $\leq 2$  mm).

Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.

Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.

Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.

Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle und die Herstellung des Feinplanums.

Herstellung in Einzelflächen.

Von den Noppenplatten sind Muster vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach

Vorlage der Muster zu entscheiden.

Als Zulage zu Pos. 2.6.29.

0,70 m2

€

€

#### 2.6.34. Pflasterdecke aus Betonsteinen 20x10x8 cm, anthrazit, herstellen

Pflastersteine aus Beton nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06/15) und der DIN EN 1338, Qualität DI, liefern und zur Herstellung von **Kontrast-Begleitpflaster in den Gehwegen**, Breite ca. 0,20 bis 0,60 m, nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.

Pflastersteine aus Beton nach DIN EN 1338, Qualität DI, Rastermaße 20x10x8 und 10x10x8 cm, zweischichtig, mit farbbeständigem Naturstein im Vorsatz, **mit Mikrofase** (Fase  $\leq 2$  mm).

Farbe: **anthrazit**.

Verband: Halbsteinverband, längs verlegt.

Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.

Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.34. Pflasterdecke aus Betonsteinen 20x10x8 cm, anthrazit, herstellen

Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Herstellung in Einzelflächen.

Von den Pflastersteinen sind Muster vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich vor, über Farbe

und Qualität der ausgeschriebenen Pflastersteine nach

Vorlage der Muster zu entscheiden.

Als Zulage zu Pos. 2.6.29.

3,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.35. Pflaster-Platten, 30x30x8 cm, schneiden**

Kanten der Pflaster-Platten, Rastermaß 30x30x8 cm, an den Rändern anpassen und schneiden.

Die Steine sind mit einem geeignetem Schneidegerät (Steinsäge) rechtwinklig oder schräg zur Längsachse scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.36. Pflasterdecken aus vorhandenen Steinen herstellen**

Vorhandene Betonpflastersteine zur Herstellung von Pflasterdecken in den Anschlussbereichen nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.

Zur Verwendung kommen die gemäß Pos. 2.3.11. lagernden Betonpflastersteine verschiedener Arten, Formate und Abmessungen.

Verband: Ellenbogenverband, bzw. Verband nach Wahl des AG.

Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.

Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.

Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.

Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.

Eingeschlossen sind das Aussortieren und Säubern der lagernden Pflastersteine und die Herstellung des Feinplanums.

Herstellung in Einzelflächen im Bereich der Anschlussbereiche der Fahrbahnen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.37. Vorhandene Pflasterdecken regulieren**

Vorhandene Pflasterdecken der Anschlussbereiche und der Grundstückszufahrten und Zugänge regulieren.  
Die Pflastersteine sind von Hand aufzunehmen, zu säubern und sicher zu lagern. Die Bettungsschicht ist abzufahren und zu entsorgen. Die Tragschicht ist den neuen Höhen entsprechend entweder abzutragen oder mit Kalksteinschotter analog Pos. 2.6.26. anzufüllen. Im Anschluss ist die Bettungsschicht mit zu lieferndem Material wie in Pos. 2.6.27. beschrieben wiederherzustellen und das Pflaster wie in Pos. 2.6.36. beschrieben zu verlegen.  
Überschüssige und unbrauchbare Schotter- / Bodenmassen sind umweltgerecht zu entsorgen. Eingeschlossen ist das Liefern der erf. Materialien sowie das Herstellen der jeweiligen Bodenschichten und des Feinplanums.  
Bereich: i.M. +/- 10 cm.  
Regulierung in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.38. Vorhandene Pflasterdecken an den Rändern schneiden**

Kanten der vorhandenen Pflasterdecken aus Betonsteinen an den Rändern anpassen und schneiden.  
Die Steine sind mit einem Nassschneidegerät rechtwinklig oder schräg zur Längsachse scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.  
Schnitt in Einzellängen.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.39. Plattenbelag aus vorhandenen Betonplatten herstellen**

Vorhandene Betonplatten zur Herstellung von Plattenbelägen in den Anschlussbereichen nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 06/15) und dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen (M FP 2015) verlegen.  
Zur Verwendung kommen die gemäß Pos. 2.3.15. lagernden Betonplatten verschiedener Abmessungen, 4 bis 6 cm dick.  
Verband: Verband nach Wahl des AG.  
Die Fugen sind mit einem Gemisch aus Basalt 0/2 mm und gewaschenem Sand 0/2 mm, Mischungsverhältnis 1:1, gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (TL Pflaster-StB 06), bis zum Fugenschluss zu verfüllen und einzuschlämmen.  
Die Pflasterflächen sind anschließend sauber abzufegen.  
Die gesäuberten Pflasterflächen sind mit einem Flächenrüttler mit Gummischuh oder Neopren-Schutzplatte zu verdichten.  
Nach dem Abrütteln sind die Fugen **mehrmals** bis zum Fugenschluss mit Basalt 0/2 mm unter Zugabe von Wasser zu verfüllen und einzuschlämmen.  
Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.  
Eingeschlossen sind das Aussortieren und Säubern der lagernden Platten und die Herstellung des Feinplanums.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.39. Plattenbelag aus vorhandenen Betonplatten herstellen

Herstellung in Einzelflächen.

5,00 m2 € €

**2.6.40. Vorhandene Plattenbeläge regulieren**

Vorhandene Plattenbeläge der Anschlussbereiche und der Grundstückszufahrten und Zugänge regulieren. Die Betonplatten verschiedener Arten und Abmessungen sind von Hand aufzunehmen, zu säubern und sicher zu lagern. Die Bettungsschicht ist abzufahren und zu entsorgen. Die Tragschicht ist den neuen Höhen entsprechend entweder abzutragen oder mit Kalksteinschotter analog Pos. 2.6.26. anzufüllen. Im Anschluss ist die Bettungsschicht mit zu lieferndem Material wie in Pos. 2.6.27. beschrieben wiederherzustellen und die Platten wie in Pos. 2.6.39. beschrieben zu verlegen. Überschüssige und unbrauchbare Schotter- / Bodenmassen sind umweltgerecht zu entsorgen. Eingeschlossen ist das Liefern der erf. Materialien sowie das Herstellen der jeweiligen Bodenschichten und des Feinplanums. Bereich: i.M. +/- 10 cm. Regulierung in Einzelflächen.

5,00 m2 € €

**2.6.41. Vorhandene Plattenbeläge an den Rändern schneiden**

Kanten der vorhandenen Plattenbeläge an den Rändern anpassen und schneiden. Die Steine sind mit einem geeignetem Nassschneidegerät (Steinsäge) rechtwinklig oder schräg zur Längsachse scharfkantig und ebenflächig abzuschneiden.

5,00 m € €

**2.6.42. Flächen nachsanden**

Pflasterdecken aus Betonpflastersteinen auf Anweisung der Bauaufsicht des AG ca. 4 bis 6 Wochen nach Abschluß der Bauarbeiten nochmals mit bindigem Brechsand 0/2 mm absanden und einschlämmen. Die Flächen sind abschließend sauber abzufegen.

550,00 m2 € €

**2.6.43. Zementestrich einbauen**

Zementestrich (Verbundestrich) gem. DIN 18353 aus Zement und scharfem Estrichsand, MV 1:3, liefern und in die Randstreifen zwischen den Tiefborden T 8x20 bzw. T 8x30 und den vorhandenen Mauern ebenflächig und profilgerecht einbauen und die Oberflächen fein abreiben und glätten. Die vorhandene Betonoberfläche ist vor dem Einbau des Zementestrichs aufzurauen und mit kunststoffvergütetem, trasshaltigem Haftvermittler satt vorzustreichen. Estrichdicke: ca. 6 cm. Estrichbreite: ca. 3 bis 12 cm. Einbau in Einzellängen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.6.43. Zementestrich einbauen

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.44. Schachtabdeckungen in Pflasterdecken regulieren**

Schachtabdeckungen, die im Bereich von Pflasterflächen liegen, aufnehmen, verschiebesichere FBS-Auflageringe AR-V Typ 2 unterschiedlicher Bauhöhe entsprechend der neuen Straßenhöhe einbauen und die Abdeckungen aufsetzen. Die Auflageringe und die Abdeckungen sind in **schumpffreiem Spezialmörtel** (Fugmaterial mit hoher Anfangsfestigkeit wie Tipolit, Wipolit, Ebralit oder gleichwertig) zu verlegen. Die Fugen sind sauber auszufugen. Fugen kleiner 1,0 cm sind unter Verwendung einer Schlauchschalung und Vergussmörtel mit den oben genannten Materialeigenschaften auszuführen. Die Gesamthöhe der Auflageringe einschl. der Fugen darf das Maß von 24 cm nicht übersteigen. Regulieren im Bereich : ± 1-24 cm  
 Eingeschlossen ist das Anpassen und Schneiden der Pflasterdecke bzw. des Plattenbelages an die Schachtabdeckung.

6,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.45. Kappen von Schiebern und Hydranten in den Pflasterdecken regulieren**

Kappen von Schiebern und Hydranten, die in den Pflasterdecken liegen, freilegen, aufnehmen und entsprechend der neuen Straßenhöhe wieder fest aufsetzen. Bereich: ± 1-27 cm. Eingeschlossen ist das Anpassen und Schneiden der Pflasterdecke bzw. des Plattenbelages an die Kappe.

10,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.46. Schottertragschichten aus RC-Baustoffe GK I RC-1, 300 kg/m2, herst.**

**RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht),**  
 Korngemisch 0/45 mm, gemäß TL SoB-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Schottertragschichten nach den ZTV SoB-StB 04/07 in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.  
**Einbaugewicht: 300 kg/m2 = ca. 15 cm.**  
 Einbaubreite: ca. 1,00 bis 2,00 m.  
 Anforderung an die Verdichtung:  
 - Verformungsmodul  $E_{V2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$   
 - Verhältniswert  $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,2$ .  
 Abgerechnet wird nach Fläche.  
 Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.  
 Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.  
 Einbau in Einzelflächen für ungebundene Befestigungen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.47. Wassergebundene Deckschichten, 60 kg/m2, herstellen**

Wassergebundene Deckschichten auf die Schottertragschicht der Pos. 2.6.46. profilgerecht herstellen.  
 Eingeschlossen ist die Lieferung des Materials.  
 Material: Kalkstein-Edelsplitt 0/5 mm.  
 Das Material ist vollkommen ebenflächig einzubauen und zu verdichten.  
 Einbaugewicht: 60 kg/m2 = ca. 3,0 cm.  
 Einbaubreiten: ca. 1,00 bis 2,00 m.  
 Abgerechnet wird nach Gewicht und Fläche.  
 Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.  
 Herstellung in Einzelflächen.

10,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.48. Perlkies 8/16 mm liefern**

Perlkies 8/16 mm liefern und im Bereich der Baustelle lagern  
 Abgerechnet wird nach anerkannten Wiegescheinen.

1,00 t \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.49. Wegeabdeckung aus vorh. Perlkies aufbringen**

Wegeabdeckung aus Grob- und Perlkies, der gemäß Pos. 2.3.26. und Pos. 2.6.48. im Bereich der Baustelle lagert, auf die Schottertragschicht der Pos. 2.6.46. aufbringen.  
 Einbaubreite: ca. 1,00 bis 2,00 m  
 Einbaudicke: ca. 5 bis 10 cm.  
 Herstellung in Einzelflächen im Bereich der Zufahrten.

10,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.50. Platzbefestigungen aus Beton C 20/25 in schmalen Streifen herstellen**

Platzbefestigungen aus Beton C 20/25 in schmalen Streifen herstellen.  
 Der Beton ist einzubauen, zu verdichten und rau abzuziehen.  
 Dicke der Befestigung: ca. 20 cm.  
 Breite der Befestigung: ca. 10 bis 30 cm.  
 Herstellung in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.51. Rohrpfosten Ø 60,3 mm, Länge 3,26 - 3,75 m, liefern und einbauen**

Rohrpfosten aus Stahl, feuerverzinkt, Durchmesser 60,3 mm, Wandstärke 2,0 mm, liefern und aufstellen.  
 Pfostenlänge: ca. 3,26 - 3,75 m.  
 Die Pfosten sind am oberen Ende mit einer Kunststoffkappe zu verschließen.  
 Die Pfosten sind in Betonfundamente aus Beton C 20/25, Durchmesser 0,30 m, Tiefe 0,75 m, aufzustellen.  
 Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten, das Aufnehmen und die Wiederherstellung der vorhandenen Oberflächenbefestigungen und das Anpassen und Schneiden der Pflasterdecke bzw. des Plattenbelages an die Pfosten.  
 Die verdrängten Bodenmassen sind umweltgerecht zu entsorgen.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.6.52. Vorhandene Pfosten aufstellen**

Vorhandene Pfosten von Verkehrszeichen, Straßennamenschilder und sonstige Hinweisschilder die gem. Pos. 2.2.03. im Bereich der Baustelle lagern, nach Anweisung der Bauüberwachung des AG in Betonfundamente aus Beton C 20/25, Durchmesser 30 cm, Tiefe 0,75 m, wieder aufstellen. Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten, das Aufnehmen und die Wiederherstellung der vorhandenen Oberflächenbefestigungen und das Anpassen und Schneiden der Pflasterdecke bzw. des Plattenbelages an die Pfosten. Die verdrängten Bodenmassen sind umweltgerecht zu entsorgen.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.53. Verkehrszeichen 283-30, Ø 600, liefern und montieren**

Verkehrszeichen entsprechend der StVO und VwV-StVO liefern und an Rohrpfosten bzw. an vorhandene Maste verschiedener Durchmesser montieren.

Zeichen: 283-30.

Folie: retroreflektierende Folie der Klasse RA 2 (C).

Größe: Ø 600 mm.

**Ausführung in Aluminium, randverstärkt durch Alu-Profil-Rahmen.**

Aufstellhöhe:  $\geq 2,25$  m.

Eingeschlossen ist die Lieferung der erforderlichen Rohrschellen aus Flachaluminium, mindestens 20x5 mm, mit Befestigungsschrauben M8x2,5 aus V2A, für Rohrpfosten Durchmesser 60,3 bis 76,1 mm oder der erforderlichen Bandklemmschellen aus Edelstahl für die Befestigung der Schilder an Maste verschiedener Durchmesser.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.6.54. Vorhandene Verkehrszeichen montieren**

Vorhandene Verkehrszeichen, Straßennamenschilder und sonstige Hinweisschilder, die gem. Pos. 2.2.03. im Bereich der Baustelle lagern, nach Anweisung der Bauüberwachung des AG fachgerecht an die Pfosten bzw. an vorhandene Maste verschiedener Durchmesser montieren.

Eingeschlossen ist die Lieferung der erforderlichen Rohrschellen aus Flachaluminium, mindestens 20x5 mm, mit Befestigungsschrauben M8x2,5 aus V2A, für Rohrpfosten Durchmesser 60,3 bis 76,1 mm oder der erforderlichen Bandklemmschellen aus Edelstahl für die Befestigung der Schilder an Maste verschiedener Durchmesser.

Aufstellhöhe:  $> 2,25$  m bzw. nach Anweisung der Bauüberwachung des AG.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.6. Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen** \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Untertitel 2.7. Oberbauschichten aus Asphalt

### 2.7.01. Schottertragschichten aus RC-Baustoffe GK I RC-1, 400 kg/m<sup>2</sup>, herst.

**RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht),**  
Korngemisch 0/45 mm, gemäß TL SoB-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Schottertragschichten nach den ZTV SoB-StB 04/07 in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.

**Einbaugewicht: 400 kg/m<sup>2</sup> = ca. 20 cm.**

Einbaubreite: ca. 4,00 bis 7,50 m.

Anforderung an die Verdichtung:

- Verformungsmodul EV2 > 150 MN/m<sup>2</sup>

- Verhältniswert EV2/EV1 < 2,2.

Abgerechnet wird nach Fläche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Einbau in Einzelflächen im Einmündungsbereich zur Falkenstraße.

35,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.7.02. Tragschichtverbreiterungen aus RC-Baustoffe GK I RC-1 herstellen

**RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht),**  
Korngemisch 0/45 mm, gemäß TL SoB-StB 04/07 liefern und als Tragschichtverbreiterungen zwischen den vorhandenen Garagenvorplatzbefestigungen aus Asphalt und den neuen Rundbordsteinen in schmalen Streifen nach den ZTV SoB-StB 04/07 profilgerecht einbauen und verdichten.

Breite des Streifens: ca. 30 bis 50 cm.

Dicke des Streifens: ca. 18 cm.

Einbau in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### Anmerkung:

Bei halbseitiger Bauweise der Fahrbahnen sind die Längsnähte der einzelnen Oberbauschichten aus Asphalt um mindestens 20 cm zu versetzen.

Mehraufwendungen für einen eventuellen Handeinbau der Oberbauschichten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

### 2.7.03. Asphalttragschichten, AC 22 T S, 240 kg/m<sup>2</sup>, für Fahrbahnen herstellen

Asphalttragschichtmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphalttragschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.

Mischgut: Asphalttragschichtmischgut **AC 22 T S** mit Straßenbaubitumen 50/70 nach den TL Bitumen-StB 07/13. Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.

Asphaltgranulat nach den TL AG-StB 09 darf für die Herstellung des Asphalttragschichtmischgutes mit einem Anteil von < 30 M.-% verwendet werden.

**Einbaugewicht: 240 kg/m<sup>2</sup> = ca. 10 cm.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.7.03. Asphalttragschichten, AC 22 T S, 240 kg/m<sup>2</sup>, für Fahrbahnen herstellen

Einbaubreite: ca. 4,00 bis 7,50 m.  
 Einbau in 1 Lage.  
 Abgerechnet wird nach Fläche.  
 Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.  
 Einbau im Einmündungsbereich zur Falkenstraße.

35,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.7.04. Tragschichtverbreiterungen aus Asphalttragschicht herstellen**

Asphalttragschichtmischgut nach den TL Asphalt-StB 07 liefern und als Tragschichtverbreiterungen zwischen den vorhandenen Garagenvorplatzbefestigungen aus Asphalt und den neuen Rundbordsteinen in schmalen Streifen nach den ZTV Asphalt-StB 07 profilgerecht einbauen und verdichten.  
 Mischgut: Asphalttragschichtmischgut **AC 22 T S** mit Straßenbaubitumen 50/70 nach den TL Bitumen-StB 07. Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.  
 Asphaltgranulat nach den TL AG-StB 06 darf für die Herstellung des Asphalttragschichtmischgutes mit einem Anteil von ≤ 30 M.-% verwendet werden.  
 Breite des Streifens: ca. 30 bis 50 cm.  
 Dicke des Streifens: ca. 10 cm.  
 Einbau in 1 Lage.  
 Einbau in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.7.05. Asphalttragschicht in Anschlussbereiche und zur Vorprofilierung einb.**

Asphalttragschichtmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und als Tragschicht in Anschlussbereiche an vorhandene Fahrbahnen und Zufahrten, als Rampen, als vorübergehende Befestigungen und als Vorprofilierungen einbauen und verdichten.  
 Mischgut: Asphalttragschichtmischgut **AC 22 T S** mit Straßenbaubitumen 50/70 nach den TL Bitumen-StB 07/13. Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.  
 Asphaltgranulat nach den TL AG-StB 09 darf für die Herstellung des Asphalttragschichtmischgutes mit einem Anteil von < 30 M.-% verwendet werden.  
**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung des AG.**  
**Abgerechnet wird nach anerkannten Wiegekarten.**

2,00 t \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.7.06. Fahrbahnflächen der Asphalttragschichten reinigen**

Fahrbahnflächen der neuen und vorhandenen Asphalttragschichten gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, von Sand, Erde, Staub und Schmutz reinigen und das Steingerüst an Schadensstellen freilegen.  
 Das Kehrgut ist umweltgerecht zu entsorgen.  
 Reinigung in Einzelflächen im Einmündungsbereich zur Falkenstraße.

55,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.7.07. Bindemittel, 300 g/m2 auf die Asphalttragschichten aufsprühen**

Bindemittel liefern und auf die neuen und vorhandenen Asphalttragschichten gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13 aufsprühen.

Bindemittel: Bitumenemulsion C60BP4-S zur Herstellung des Schichtenverbundes nach den Technischen Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen TL BE-StB 15.

Bindemittelmenge: 300 g/m2.

Aufsprühen in Einzelflächen im Einmündungsbereich zur Falkenstraße.

55,00 m2 € €

**2.7.08. Fahrbahnflächen aus Asphaltbeton fräsen**

Fahrbahnflächen aus Asphaltbeton gemäß den Hinweisen für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (H FA), Ausgabe 2010, fräsen und das anfallende Material umweltgerecht entsorgen.

Fräsbreite: ca. 0,50 bis 1,50 m.

Frästiefe: ca. 3 bis 4 cm.

Fräsen in Einzelflächen in den Anschlussbereichen

15,00 m2 € €

**2.7.09. Asphaltdeckschichten, AC 8 D S, 100 kg/m2, für Fahrbahnen herstellen**

Asphaltbeton nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphaltdeckschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.

Mischgut: Asphaltbeton **AC 8 D S** mit Straßenbaubitumen 25/55-55 nach den TL Bitumen-StB 07/13.

Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.

Asphaltgranulat darf im Mischgut nicht verwendet werden.

**Einbaugewicht: 100 kg/m2 = ca. 4 cm.**

Einbaubreite: ca. 4,00 bis 7,50 m.

Abgerechnet wird nach Fläche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Einbau im Einmündungsbereich zur Falkenstraße.

70,00 m2 € €

**2.7.10. Nähte in Deckschichten der Fahrbahnen herstellen**

Längsnähte und Nähte in Aufweitungsbereichen in den Deckschichten gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 3.3, einschließlich der Vorbehandlung der Anschlussflächen vor dem Einbau der daneben liegenden Schicht herstellen.

Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.

Der Rand der eingebauten Deckschicht im Nahtbereich ist unter 70 - 80 Grad geradlinig durch Quetschscheibe abzukanten.

Auf die Nahtflanke ist eine füllstoffhaltige polymermodifizierte Bitumenmasse in einer Menge von 2 mm Dicke maschinell mit Plastomat vollflächig aufzutragen.

**Die Nähte sind außerhalb der zukünftigen Markierungen vorzusehen.**

Herstellung in Einzellängen in den Deckschichten der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.7.10. Nähte in Deckschichten der Fahrbahnen herstellen

Fahrbahnen.

10,00 m € \_\_\_\_\_ €

**2.7.11. Anschmelzbare Fugenbänder in Fahrbahnen aus Asphalt verlegen**

Anschmelzbare Fugenbänder entsprechend der ZTV Fug-StB 15, liefern und gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, entlang von Schnittkanten der bit. Deckschicht verlegen.

Die Fugenflanken von anhaltendem Schmutz, losen Teilen usw. befreien und mit einem bitumenhaltigen Voranstrich gut deckend und porenfüllend streichen oder spritzen.

Nach dem Trocknen des Voranstriches ist das anschmelzbare Fugenband gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu verlegen.

Das Fugenband muss an die Oberkante der nachfolgend aufzubringenden Schicht reichen. Es wird vor dem Einbau dieser Schicht an die Fugenbegrenzungsfläche angeklebt und mit dem Einbau/Abwalzen der heißen bit. Deckschicht so an die eingebrachte Schicht angedrückt, dass es mit ihr verschmilzt.

Höhe des Bandes: 50 mm.

Breite des Bandes: 8 mm.

**Eingeschlossen ist das Anschneiden der vorhandenen Deckschicht.**

Verlegung in Teillängen im Bereich der Fahrbahnen.

50,00 m € \_\_\_\_\_ €

**2.7.12. Kappen in Befestigungen aus Asphalt regulieren**

Kappen von Schiebern und Hydranten, die in den Befestigungen aus Asphalt liegen, freistemma, aufnehmen und entsprechend der neuen Höhe wieder fest aufsetzen.

Bereich: ± 1-20 cm.

Die Aufbruchstellen in der Fahrbahn sind mit Beton C 20/25 und mit Asphaltbinder AC 11 B S zu schließen.

1,00 St € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.7. Oberbauschichten aus Asphalt** € \_\_\_\_\_

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Untertitel 2.8. Stundenlohnarbeiten

### 2.8.01. Stundenlohnarbeiten ausführen, Spezialfacharbeiter

Stundenlohnarbeiten für einen Fachwerker, Lohngruppe 4 gemäß BRTV, auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und dgl. sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht eingerechnet. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

5,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.8.02. Stundenlohnarbeiten ausführen, Werkpolier

Stundenlohnarbeiten wie in Pos. beschrieben, für einen Werkpolier, Lohngruppe 6 gemäß BRTV, auf Anordnung des AG ausführen.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.8.03. Stundenlohnarbeiten ausführen, Rad-Bagger

Stundenlohnarbeiten für einen Rad-Bagger: ca. 0,6 m<sup>3</sup>, auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.8.04. Stundenlohnarbeiten ausführen, Radlader

Stundenlohnarbeiten wie in Pos. 2.8.03. beschrieben, für einen Radlader: luftbereift ca. 50-75 kW, auf Anordnung des AG ausführen.

5,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 2.8.05. Stundenlohnarbeiten ausführen, Kompressor

Stundenlohnarbeiten wie in Pos. 2.8.03. beschrieben, für einen Kompressor: ca. 5 NM<sup>3</sup>/Min., auf Anordnung des AG ausführen.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.8.06. Stundenlohnarbeiten ausführen, LKW**

Stundenlohnarbeiten wie in Pos. 2.8.03. beschrieben, für  
einen Lkw-Kipper: Allradantrieb, Nutzlast ca. 15 t,  
auf Anordnung des AG ausführen.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.8. Stundenlohnarbeiten** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 2.9. Straßenbeleuchtung

### Anmerkung

**Die Elektroarbeiten und die Verlegung der Erdkabel sind durch eine Elektrofachfirma auszuführen.**

### Kabelgräben und Kabelverlegung

#### 2.9.01. Kabelgräben, Tiefe 0,31 bis 0,50 m, herstellen

Kabelgräben in Boden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 ausheben, nach Verlegung des Kabels bzw. der Kabelschutzrohre wieder verfüllen und verdichten.  
Grabenbreite: 0,40 m.  
Grabentiefe: 0,31 bis 0,50 m.  
Herstellung in Einzellängen.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.9.02. Kabelgräben, Tiefe 0,51 bis 0,70 m, herstellen

Kabelgräben in Boden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 ausheben, nach Verlegung des Kabels bzw. der Kabelschutzrohre wieder verfüllen und verdichten.  
Grabenbreite: 0,40 m.  
Grabentiefe: 0,51 bis 0,70 m.  
Herstellung in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.9.03. Boden für Kopflöcher ausheben

Boden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300 für Kopflöcher verschiedener Abmessungen und zum Freilegen von vorhandenen Kabelschleifen von Hand ausheben, wieder einbauen und lagenweise verdichten.  
Aushub in Einzelmassen.

2,00 m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 2.9.04. Flexible Kabelschutzrohre aus PE, DA 110, liefern und verlegen

Flexible Kabelschutzrohre aus PE in Sandwich - Bauweise, außen gewellt - innen glatt, mit hoher Scheiteldruckfestigkeit, gefertigt nach DIN EN 50086-2-4 und DIN 16961, DA 110 mm, liefern und sanddicht in die Kabelgräben verlegen. Eingeschlossen ist das fachgerechte Verlegen auf einer 5 cm dicken Sandschicht und das Absanden bis 10 cm über Rohrscheitel.  
Eingeschlossen ist Lieferung des Sandes.  
Die verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA sind umweltgerecht zu entsorgen.  
Verlegung in kurzen Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>2.9.05.</b>	<b>Kabelschutzrohrenden aus PE, DA 110, verschließen</b>		
	Kabelschutzrohrenden aus PE, DA 110, mit Schrumpfschlauch, Stopfen oder ähnlichem nach Verlegung der Kabel sanddicht verschließen.		
	2,00 St	€	€
<b>2.9.06.</b>	<b>Erdkabel NYY-J 5x10 mm<sup>2</sup> in Gräben verlegen</b>		
	Erdkabel NYY-J 5x10 mm <sup>2</sup> liefern und in die Kabelgräben auf einer 5 cm dicken Sandschicht fachgerecht durch eine <b>Elektrofachfirma</b> verlegen und 10 cm dick besanden. Eingeschlossen ist Lieferung des Sandes. Die Kabel sind durchgängig ohne Muffen zu verlegen. Kabelschnitte sind nur an den späteren Leuchtenpunkte zulässig. Die Kabel sind einzumessen. Die verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA sind umweltgerecht zu entsorgen. Verlegung in Einzellängen.		
	125,00 m	€	€
<b>2.9.07.</b>	<b>Erdkabel NYY 5x10 mm<sup>2</sup> in Kabelschutzrohre verlegen</b>		
	Erdkabel NYY 5x10 mm <sup>2</sup> liefern und in die Kabelschutzrohre fachgerecht verlegen. Eingeschlossen ist das Freilegen der Schutzrohrenden. Verlegung in Einzellängen.		
	10,00 m	€	€
<b>2.9.08.</b>	<b>Einzeleinschleifungen herstellen</b>		
	Einzeleinschleifungen mit Lieferung von 3 Meter Erdkabel NYY 5x10 mm <sup>2</sup> herstellen.		
	2,00 St	€	€
<b>2.9.09.</b>	<b>Doppeleinschleifungen herstellen</b>		
	Doppeleinschleifungen mit Lieferung von 6 Meter Erdkabel NYY 5x10 mm <sup>2</sup> herstellen.		
	3,00 St	€	€
<b>2.9.10.</b>	<b>Warm Schrumpfmuffe für Erdkabel NYY-J 5x10 mm<sup>2</sup> montieren</b>		
	Warm Schrumpfv Verbindungsgarnitur für Kabel bis 5x10 mm <sup>2</sup> , Fabrikat: 3 M, Typ: 91-AH20-5S, oder gleichwertig, entsprechend den VDE-Vorschriften, liefern und betriebsfertig für die Anbindung an die vorhandenen Kabel montieren. In diese Position sind auch die benötigten Kerb- bzw. Quetschverbinder und sonstige Klein- und Reinigungsmaterialien einzukalkulieren.		
	2,00 St	€	€

**2.9.11. Anschluss an vorhandenen Mast bzw. Schaltschrank herstellen**

Vorhandene Mast- bzw. Schaltschrankfundamente freilegen, Fundamente für die Einführung der Kabel freistimmen und nach der Kabeleinführung Fundamente wieder herstellen. Eingeschlossen sind die Lieferung aller Materialien, alle erforderlichen Erdarbeiten, das Aufnehmen und die Wiederherstellung der Oberflächenbefestigungen und die Einführung der Kabel.  
Die verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA sind umweltgerecht zu entsorgen.

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.12. Trassenwarnband "Achtung Beleuchtungskabel" verlegen**

Trassenwarnband, Aufdruck "Achtung Straßenbeleuchtungskabel", der Fa. GEFAB, oder gleichwertig, liefern und im Zuge der Grabenverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung des AG fachgerecht verlegen.  
Breite: 40 mm

135,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Maste und Leuchten**

**2.9.13. Leuchtenmaste, LPH ca. 4,50 m, aufnehmen und lagern**

Einzelleuchten, LPH ca. 4,50 m, abklemmen und komplett vom Mast demontieren. Einzel- bzw. Doppelschleifungen am Kabelübergangskasten abklemmen und die Leuchtenmaste, LPH ca. 4,50 m, komplett aufnehmen. Die Maste sind in einem Betonfundament, Größe bis ca. 0,60x0,60x0,60 m, versetzt. Sie sind vom Beton zu befreien. Der Beton ist umweltgerecht zu entsorgen.  
Die Leuchtenmaste und die zuvor demontierten Leuchten sind aufzuladen, zum Bauhof der Gemeinde Weeze, Transportentfernung ca. 1,5 km, zu transportieren und dort abzuladen.  
Die Maste dürfen nur mit LKW incl. Ladekran, der speziell für Masttransporte geeignet ist, transportiert werden. Die Maste dürfen nicht beschädigt werden.  
Die durch den Ausbau entstandenen Gruben sind mit zu lieferndem Füllboden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.  
Eingeschlossen sind alle erforderlichen Erdarbeiten, die Demontage der Leuchten und das Abklemmen der Kabel.

3,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.14. Maste, LPH 4,50 m, ST 37, liefern und aufstellen**

Aufsatzmaste aus Stahl ST 37, zylindrisch-abgesetzt, innen und außen feuerverzinkt, nach den aktuellen DIN-Normen gefertigt, komplett mit

- a) innen und außen feuerverzinkter Stahlrostschutzmanschette,
- b) Erdstück mit 2 Kabeleinführungslöcher 50x150 mm,
- c) Gerätsteg 400 mm mit 2 Schiebemuttern und der Erdungsschraube,



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.9.15. Pilzleuchte LED Siteco, Modul 540, liefern und montieren

Eingeschlossen ist die Lieferung des erforderlichen Feuchtraumkabels NYM 5x1,5 mm<sup>2</sup> als Verbindung zwischen der Leuchte und des Kabelübergangskasten und die Herstellung der Anschlüsse.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.16. Kabelübergangskästen 2 x D01 (E14) liefern und montieren**

Kabelübergangs- und Sicherungskästen zum Einbau in Lichtmaste, nach DIN VDE 0660 und DIN 43628, aus schlagfestem Kunststoff, klarsichtigem Deckel, für alle Netzformen, für Lichtmaste ab 84 mm Durchmesser, für Türgrößen ab 70 x 240 mm, für 1-3 Kabel 5x16 mm<sup>2</sup>, 2 Stück Sicherungssockel D01(E14) mit Schraubkappen, mit Mantelklemmen, vorverdrahtet, einschließlich Sicherungszubehör wie Schraubkappen und Schmelzeinsätze und Berührungsschutz komplett liefern, in den Mast montieren und bis zu 3 Erdkabel NYY-J 5x10 mm<sup>2</sup> und Kabel NYM-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> bzw. NYM-J 5x1,5 mm<sup>2</sup> komplett fachgerecht einschließlich Erdung anschließen. Fabrikat: Raychem, Typ: EKM 2020, oder gleichwertig.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Stundenlohnarbeiten und Dokumentation**

**2.9.17. Stundenlohnarbeiten durch Elektroinstallateur ausführen**

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.  
 Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und dgl. sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht eingerechnet. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.  
 Für Elektroinstallateur.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.18. Stundenlohnarbeiten durch Monteur mit Kabeltrassensuchgerät ausführen**

Stundenlohnarbeiten, wie in Pos. 2.9.17. beschrieben, durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.  
 Für Monteur mit Kabeltrassensuchgerät.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**2.9.19. Stundenlohnarbeiten durch Elektromeister ausführen**

Stundenlohnarbeiten, wie in Pos. 2.9.17. beschrieben, durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.  
 Für Elektromeister.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.20. Stundenlohnarbeiten durch Montagewagen mit Arbeitsbühne ausführen**

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.  
 Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.  
 Für Montagewagen mit Arbeitsbühne.

2,00 h \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**2.9.21. Bestands-Lagepläne der neu erstellten Beleuchtungseinrichtung herst.**

Bestands-Lagepläne für die neu erstellte Beleuchtungseinrichtung durch ein vom AG zugelassenes Büro für Ingenieurvermessung herstellen lassen.  
 Der Grundplan, M = 1:250, mit den ALK-Daten und den Gebäuden wird im AutoCad-Format durch den AG zur Verfügung gestellt und ist zwingend als Grundlage für die Bestands-Lagepläne zu verwenden.  
 Die Bestandspläne sind auf der Grundlage der DIN 2425 in der gültigen Fassung anzufertigen und zu beschriften. Hierzu sind die Kabelknickpunkte, erforderliche Zwischenpunkte und alle Leuchtenstandorte im Landeskoordinatensystem (ETRS89/UTM-Koordinaten) digital einzumessen und nach DIN 2425 Teil 4 in die Bestands-Lagepläne einzutragen und zu beschriften. Ebenso einzutragen sind: Beleuchtungseinrichtungen mit Bestückungen, Einspeisestellen, Einmessung der Kabeltrassen, Querschnitte sowie das Messen und Eintragen der Kurzschlusswerte.  
 Zusätzlich sind Grenzabstände und Spannmaße von Grenzsteinen zu messen und einzutragen.  
 Diese Bestands-Lagepläne gelten gleichzeitig als Abrechnungszeichnungen und sind als Datei im AutoCad-Format (dxf- und dwg-Format) und als PDF-Datei auf einer CD-ROM/DVD und zweifach als farbige Papierabzüge der Bauüberwachung des AG zu übergeben.  
 Vor Endausfertigung sind der Bauüberwachung des AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben.

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 2.9. Straßenbeleuchtung** \_\_\_\_\_ €

**Summe Titel 2. Straßenbauarbeiten** \_\_\_\_\_ €

### Titel 3. Regenwasserkanal

#### Untertitel 3.1. Verrechnungssätze

##### 3.1.01. Rammsondierungen, Tiefe bis 2,50 m, durchführen

Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 durch ein von der Bauüberwachung des AG zugelassenes Unternehmen durchführen. Rammsondierungen des AN gelten als Eigenüberwachung und werden nicht als Kontrollprüfungen anerkannt.

Die Ergebnisse sind sauber als Sondierdiagramm aufzulisten und in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Versuche mit negativen Ergebnissen werden **nicht** vergütet.  
Durchführung in Einzeltiefen bis zu 2,50 m.

3,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

##### 3.1.02. Rohrstatik für PP-Rohre DN/OD 315 aufstellen

Rohrstatik gemäß dem Arbeitsblatt der ATV-DVWK-A 127, Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen baustellenbezogenen Bedingungen für PP-Rohre DN/OD 315 aufstellen und zweifach der Bauüberwachung des AG mindestens eine Woche vor Baubeginn vorlegen.

Als Verkehrsbelastung gilt SLW 60.  
Grundwasserstand über Sohle: 2,50 m

**Eine Systemstatik wird nicht anerkannt.**

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

##### 3.1.03. Bestandslageplan herstellen, Regenwasserkanal

Bestandslageplan für das neu erstellte RW-Kanalnetz nach Lage und Höhe durch ein vom AG zugelassenes Büro für Ingenieurvermessung herstellen lassen.

Der Grundplan, M = 1:250, mit den ALK-Daten und den Gebäuden wird im AutoCad-Format durch den AG zu Verfügung gestellt und ist zwingend als Grundlage für den Bestandslageplan zu verwenden.

Der Bestandslageplan ist auf Grundlage der DIN 2425 Teil 4 anzufertigen und zu beschriften.

Die Schacht- und Haltungsbezeichnungen sind nach dem vom AG vorgegebenem Nummerierungssystem einzutragen.

Die Kanalhaltungen mit den dazugehörigen Bauwerken sind im Zuge der Bauausführung nach Lage und Höhe tachymetrisch einzumessen wie folgt durchführen:

1. Koordinatenbestimmung (ETRS89/UTM-Koordinaten).
2. Höhenbestimmung auf der Grundlage des amtlichen Höhenfestpunktnetzes mittels geometrischem Nivellement im Hin- und Rückweg oder trigonometrischer Höhenbestimmung in Verbindung mit der Lagemessung.
3. Schachdatenermittlung unter Öffnen des zu erfassenden Schachtdeckels, Ermittlung der Sohlentiefe, Ermittlung der Höhe und Lage der einzelnen Zu- und Abläufe (in Bezug auf OK Schachtdeckel), Angabe von Form, Durchmesser und Werkstoff jeder abgehenden Leitung.
4. Fotodokumentation des Schachtbauwerkes.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.03. Bestandslageplan herstellen, Regenwasserkanal

Alle Hausanschlüsse sind bis zum Übergabepunkt des Anschlussnehmers aufzumessen und einzuzeichnen. Alle Straßenablaufanschlüsse sind bis zum Straßenablauf aufzumessen und einzuzeichnen. Vorhandene parallel verlaufende oder kreuzende Kanalleitungen sind aufzumessen und einzuzeichnen.  
 Das Aufmaß ist auf das Landeskoordinatensystem (ETRS89/UTM-Koordinaten) sowie auf das amtliche Höhenfestpunktnetz zu beziehen.

Die gewonnenen Daten sind im **ISYBAU-Austauschformat** digital zusammen mit dem Bestandslageplan im AutoCad-Format (.dxf- und .dwg-Format) und als PDF-Datei auf einem digitalen Datenträger (SSD oder HDD) zu übergeben.

Der Bestandslageplan ist zweifach als farbige Papierabzüge der Bauüberwachung des AG zu übergeben.  
 Vor Endausfertigung sind der Bauüberwachung des AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben.

**Die Bestandslagepläne gelten gleichzeitig als Abrechnungszeichnungen.**

1,00 Psch	€	€
-----------	---	---

**3.1.04. Digitale Bilder herstellen**

Digitale Bilder über den wesentlichen Bauablauf sowie über Besonderheiten der Maßnahme (Auflösung min. 5 Megapixel, 16k Farben) herstellen. Die Bilder sind nach Abschluss der Bauarbeiten auf einem digitalen Datenträger zu übergeben. Die Anzahl der Bilder wird auf die angegebene Anzahl begrenzt. Werden mehr Bilder aufgenommen, ist durch den AN in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG eine Auswahl zu treffen.

20,00 St	€	€
----------	---	---

<b>Summe Untertitel 3.1. Verrechnungssätze</b>	<b>€</b>	<b>€</b>
--	----------	----------

## Untertitel 3.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen

### Anmerkung

Das Aufnehmen der Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Schotter, Pflaster, Platten, Borde, Rinnen usw.) wird **nicht** als Zulage zum Bodenabtrag abgerechnet.

Die aufgenommenen Oberflächenbefestigungen sind, soweit sie hier nicht wieder verwendet werden, einem Recyclingverfahren zuzuführen.

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle (Überschuss- und Aufbruchmassen) in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) zu entsorgen.

Hierüber ist auf Verlangen der Bauüberwachung des AG ein Nachweis zu führen.

### 3.2.01. Fahrbahnbefestigungen schneiden, Stärke 10 bis 20 cm

Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt scharfkantig und geradlinig abschneiden.  
Stärke der Befestigung: ca. 10 bis 20 cm.  
Schnitt in Einzellängen im Bereich der Leitungsgräben.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.2.02. Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt aufnehmen

Fahrbahnbefestigungen aus Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht aufreißen bzw. auffräsen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
**Aufbruch mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**  
Stärke der Befestigung: ca. 10 bis 20 cm.  
Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 3.2.01. vergütet.  
Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.2.03. Schottertragschichten schneiden, Stärke 15 bis 25 cm

Verfestigte Schottertragschichten aus HO-Schlacke, Kalkstein oder RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb von Befestigungen aus Asphalt scharfkantig und geradlinig abschneiden bzw. abstemmen.  
Stärke der Schottertragschicht: ca. 15 bis 25 cm.  
Schnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.2.04. Schottertragschichten unterhalb von Asphaltflächen aufnehmen**

Verfestigte Schottertragschichten aus HO-Schlacke, Kalkstein oder RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb von Befestigungen aus Asphalt aufreißen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

**Aufbruch mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**

Stärke der Schottertragschicht: ca. 15 bis 25 cm.

Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem.

Pos. 3.2.03. vergütet.

Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen** \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

### Untertitel 3.3. Erdarbeiten

#### 3.3.01. Boden abtragen und umweltgerecht entsorgen

Boden der Bodenklasse 2 bis 5 nach DIN 18300 gemäß ZTVE-StB 09 in Schichtstärken von ca. 25 bis 35 cm und in verschiedenen Breiten profilgerecht abtragen, verladen und umweltgerecht entsorgen.

Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle.

**Boden mit bis zu 10 Vol-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen und mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet die Bauüberwachung des AG über die erforderlichen Abtragsstärken.

Abgerechnet wird nach den aufzumessenden Abtragsprofilen bzw. nach Abtragsfläche und mittlerer Schichtstärke.

Die Herstellung des Erdplanums wird gesondert vergütet.

Abtrag in Einzelmassen.

6,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 3.3.02. Erdplanum profilieren

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 09, Abschnitt 4.4, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten profilieren.

Max. Abweichung von der Sollhöhe  $\pm 3$  cm.

Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Profilierung in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 3.3.03. Erdplanum verdichten

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 09, Abschnitt 4.4, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten verdichten.

Max. Abweichung von der Sollhöhe  $\pm 3$  cm.

**Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul:  $E_{v2} > 45$  MN/m<sup>2</sup>

- Verhältniswert:  $E_{v2}/E_{v1} < 3,0$

Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Verdichtung in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 3.3.04. Frostschutzschichten herstellen

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Frostschutzschichten nach den TL SoB-StB 04/07 und den TL Gestein-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Frostschutzschichten gemäß den ZTV SoB-StB 04/07 in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.

**Baustoffgemische 0/32 bis 0/56**

Schichtstärken: ca. 0,25 bis 0,35 m.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.3.04. Frostschutzschichten herstellen

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

**Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul:  $E_{V2} > 120 \text{ MN/m}^2$

- Verhältniswert:  $E_{V2}/E_{V1} < 2,2$

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen bzw. nach Einbaufläche und mittlerer Schichtdicke.

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse

entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der

Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

Einbau in Einzelmassen.

6,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.3. Erdarbeiten** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 3.4. Oberbauschichten aus Asphalt

### 3.4.01. Schottertragschicht herstellen, RC-Baustoffe GK I RC-1, 440 kg/m<sup>2</sup>

RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht) für Schottertragschichten nach den TL Sob-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Schottertragschichten nach den ZTV SoB-StB 04/07 profilgerecht einbauen und verdichten.

#### **RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1, Korngemisch 0/45.**

Einbaugewicht: 400 kg/m<sup>2</sup> = ca. 20 cm

Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

#### **Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul: EV2 > 150 MN/m<sup>2</sup>

- Verhältniswert: EV2/EV1 < 2,2.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufäche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Herstellung in Einzelfächen.

**Alternativmaterialien wie Hochofenstückschlacke werden für die Herstellung der Schottertragschicht nicht zugelassen.**

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.4.02. Asphalttragschichten herstellen, AC 22 T S, 288 kg/m<sup>2</sup>

Asphalttragschichtmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphalttragschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.

**Mischgut für Asphalttragschichten AC 22 T S**, mit Straßenbaubitumen 70/100 nach den TL Bitumen-StB 07/13. Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.

Asphaltgranulat nach den TL AG-StB 09 darf für die Herstellung des Asphalttragschichtmischgutes, mit einem Anteil von ≤ 30 M.-% verwendet werden.

**Einbaugewicht: 240 kg/m<sup>2</sup> = ca. 12 cm.**

**Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m.**

**Einbau in einer Lage.**

Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufäche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Herstellung in Einzelfächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.4.03. Asphalttragschichten reinigen

Asphalttragschichten der neuen und der vorhandenen Fahrbahflächen gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, von Sand, Erde, Staub und Schmutz reinigen und das Steingerüst an Schadensstellen freilegen.

Das Kehrgut ist umweltgerecht zu entsorgen.

Reinigung in Einzelfächen der Fahrbahnen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>3.4.04.</b>	<b>Bindemittel auf die Asphalttragschichten aufsprühen</b>		
	<p>Bindemittel liefern und auf die neuen und vorhandenen Asphalttragschichten gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, aufsprühen.            Bitumenemulsion C60BP4-S zur Herstellung des Schichtenverbundes nach den TL BE-StB 15.            Bindemittelmenge: 300 g/m<sup>2</sup>.            Aufsprühen in Einzelflächen der Fahrbahnen.</p>		
	20,00 m <sup>2</sup>	€	€
<b>3.4.05.</b>	<b>Asphaltdeckschichten herstellen, AC 8 D S, 100 kg/m<sup>2</sup></b>		
	<p>Asphaltbetonmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphaltdeckschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.  <b>Mischgut für Asphaltdeckschichten AC 8 D S</b> mit Straßenbaubitumen 25/55-55 nach den TL Bitumen-StB 07/13.            Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.            Asphaltgranulat darf im Mischgut nicht verwendet werden.  <b>Einbaugewicht: 100 kg/m<sup>2</sup> = ca. 4 cm.</b>  <b>Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m.</b>            Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufläche.            Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.            Herstellung in Einzelflächen.</p>		
	20,00 m <sup>2</sup>	€	€
<b>3.4.06.</b>	<b>Anschmelzbare Fugenbänder verlegen</b>		
	<p>Anschmelzbare Fugenbänder entsprechend der ZTV Fug-StB 15, liefern und gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, entlang von Schnittkanten der bit. Deckschicht verlegen.            Die Fugenflanken von anhaltendem Schmutz, losen Teilen usw. befreien und mit einem bitumenhaltigen Voranstrich gut deckend und porenfüllend streichen oder spritzen.            Nach dem Trocknen des Voranstriches ist das anschmelzbare Fugenband gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu verlegen.            Das Fugenband muss an die Oberkante der nachfolgend aufzubringenden Schicht reichen. Es wird vor dem Einbau dieser Schicht an die Fugenbegrenzungsfläche angeklebt und mit dem Einbau/Abwalzen der heißen bit. Deckschicht so an die eingebrachte Schicht angedrückt, dass es mit ihr verschmilzt.            Höhe des Bandes: 50 mm.            Breite des Bandes: 8 mm.  <b>Eingeschlossen ist das Anschneiden der vorhandenen Deckschicht.</b>            Verlegung in Teillängen in den Anschlussbereichen der Fahrbahn.</p>		
	10,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.4.07. Schachtabdeckungen in Befestigungen aus Asphalt regulieren**

Schachtabdeckungen, die in den Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt liegen, freistimmen und aufnehmen, verschiebesichere Auflageringe verschiedener Bauhöhen entsprechend der neuen Straßenhöhe aus- bzw. einbauen und die Abdeckung wieder fest und dicht aufsetzen.

Die Auflageringe und die Abdeckungen sind in **schumpffreiem Spezialmörtel** (Fugmaterial mit hoher Anfangsfestigkeit) zu verlegen.

Die Fugen sind sauber auszufugen.

Fugen kleiner 1,0 cm sind unter Verwendung einer Schlauchschalung und Vergussmörtel mit den oben genannten Materialeigenschaften auszuführen.

Bereich: i.M. ± 12 cm (0-24 cm).

Die Gesamthöhe der Auflageringe einschl. der Fugen darf das Maß von 24 cm nicht übersteigen.

Die Aufbruchstellen in der Fahrbahn sind mit Beton C 20/25 und mit Asphaltbinder AC 11 B S zu schließen.

1,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 3.4. Oberbauschichten aus Asphalt</b>	<b>_____ €</b>	<b>_____ €</b>
---	----------------	----------------

## Untertitel 3.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung

### Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung

Der Auftragnehmer hat Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit der Wasserhaltungsanlagen dem vorgesehenen Zweck entsprechend nach den Angaben des Auftraggebers zu hydrologischen und geologischen Verhältnissen zu bemessen.

Der Auftragnehmer hat den Nachweis zu führen, dass die vorgesehene Anlage geeignet und ausreichend ist. Insbesondere sind anzugeben:

- allgemeine Anordnung der Anlage,
- Pumpensümpfe, Dränagen oder Brunnen nach Art, Lage, Höhe und Tiefe,
- Standort und Leistung der Pumpen,
- Energiebedarf und Energiequelle,
- Lage, Länge und Durchmesser der Rohrleitungen,
- Art der Überwachung und Dokumentation,
- vorgesehene Sicherheitsmaßnahmen wie Notstromaggregate, Ersatzpumpen, Bereitschaftsdienst und Alarmanlagen.

Grundsätzliche Abweichungen hiervon sind nur mit Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### Fördern und Ableiten des Wassers

Die Menge des geförderten Wassers und dessen Gehalt an absetzbaren Stoffen sind zu ermitteln. Das geförderte Wasser ist visuell und nach Geruch zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

Das Fördern und Ableiten des Grund- bzw. Schichtenwassers hat so zu erfolgen, dass keinerlei Erd- oder Sandmassen in den Vorfluter eingeleitet werden, die erforderlichen Absetzbecken sind einzukalkulieren. Flutleitungen sind, wenn erforderlich, im Verkehrsraum zu überbrücken, so dass der Verkehr ungehindert über/unter diese hinweg geführt werden kann.

**Das Fördern und Ableiten erfolgt ausschließlich nach Abnahme der Bauüberwachung des AG.**

### Genehmigung

Die Anträge für die erforderliche Genehmigung zur Entnahme von Grund- bzw. Schichtenwasser und zur Einleitung des Wassers in einen Vorfluter einschließlich aller erforderlichen Unterlagen nach dem Landeswassergesetz hat der AN unverzüglich nach Auftragserteilung aufzustellen und in Abstimmung mit dem Auftraggeber genehmigungsfähig den zuständigen Prüfbehörden zu übergeben. Die Kosten für das Aufstellen der Anträge sind in die Einheitspreise einzurechnen.

**Die Genehmigungsgebühren werden dem AN gegen einen entsprechenden Nachweis erstattet.**

**Anfallende Gebühren für das Einleiten des Wassers werden dem Auftragnehmer auf Nachweis erstattet.**

### Vorflut

Als Vorfluter für das geförderte Grund- bzw. Schichtenwasser dient der öffentliche Regenwasserkanal DN 300 B. Die Einleitung erfolgt über das Bauwerk 13213104 bzw. über die neu Hergestellten Bauwerke im Baufeld.

**Die Einleitestelle ist bis zu ca. 50 m von der Entnahmestelle entfernt.**



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.5.02. Geschlossene Wasserhaltung durchführen, Absenktiefe bis 0,50 m**

Geschlossene Wasserhaltung gemäß DIN 18305 zum Freihalten der Leitungsgräben und Baugruben von Grund- bzw. Schichtenwasser sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers komplett herstellen, betreiben und wieder abbauen. Die Anlage ist nach den geologischen und hydrologischen Verhältnissen zu bemessen, betriebsbereit aufzubauen, vorzuhalten, zu betreiben, umzubauen bzw. umzusetzen und wieder abzubauen.

**Wasserhaltung für:**

- Einzelgraben bis 1,50 m breite

**Grundwasserabsenkung im Vakuumverfahren mittels Spülfilterlanzen (Vakuumpülfilter).**

Für die Herstellung der Vakuumpülfilter sind Filterlanzen 2 1/2 "in den Boden einzuspülen. Die Filterlanzen sind im unteren Bereich auf 1 bis 2 m Länge geschlitzt, Schlitzweite in Abstimmung mit dem anstehenden Boden.

In die nachfolgenden Einheitspreise ist die Bemessung, das Einrichten, Vorhalten, Betreiben und Abbauen der Wasserhaltungsanlage einschließlich Einspülen und Rückbau der Filterlanzen sowie Gestellung der Betriebsstoffe und -mittel und des Bedienungspersonals einzurechnen.

**Boden- und Wasserverhältnisse:**

- Anstehender Boden aus Mittel- bis Grobsanden, z.T: Fein- bis Mittelsandig (Kf 1,0E-04),
- Grundwassergleichen: ca. 17,25 m NHN
- Mächtigkeit des Aquifers unbekannt.

Die Wasserhaltung ist derartig einzurichten und zu betreiben, dass alle Rohrleitungen in trockener Baugrube unter Kontrolle hergestellt werden können. Das Grundwasser ist bis mindestens 0,50 m unter der Aushubsohle abzusenken.

**Die angegebene und für die Abrechnung maßgebende Absenktiefe und Absenklänge wird gemäß den Anmerkungen berechnet.**

Wasserhaltung für ein Absenkziel bis 0,50 m.

Das Herstellen, Betreiben und abbauen der Flutleitungen von der Entnahmestelle bis zur Einleitstelle ist in den Einheitspreis einzurechnen.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.5.03. Geschl. Wasserhaltung, Absenktiefe 0,51 bis 1,00 m, Zulage Einzelgraben bis 1,50 m breite**

Geschlossene Wasserhaltung gemäß DIN 18305 zum Freihalten der Leitungsgräben von Grund- bzw. Schichtenwasser sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers komplett wie in Pos. 3.5.02. beschrieben bemessen, einrichten, vorhalten, betreiben, umbauen bzw. umsetzen und wieder abbauen.

Wasserhaltung für ein Absenkziel von 0,51 bis 1,00 m.

Als Zulage zur Pos. 3.5.02.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung \_\_\_\_\_ €**

## Untertitel 3.6. Leitungsgräben

### Anmerkung: Kanalhaltungen

Das Lösen, Laden, Fördern und Einbauen der Bodenmassen für die Herstellung der Leitungsgräben wird nach Längenmaß in Anlehnung an die VOB/C DIN 18306 abgerechnet.

Das Einbauen, Vorhalten und Beseitigen des erforderlichen Verbaus wird gemäß VOB/C DIN 18303 nach Flächenmaß abgerechnet.

Bei der Kalkulation der Leitungsgräben zur Herstellung der Kanalhaltungen ist zu berücksichtigen, dass die maßgebende Grabentiefe bzw. Verbautiefe aus dem arithmetischen Mittel der Grabentiefen, die an den zugehörigen Bauwerken gemessen werden, errechnet wird.

#### **Diese Tiefe gilt für den gesamten Leitungsgraben bzw. Verbau der jeweiligen Kanalhaltung.**

Die Grabentiefen werden ab Oberkante der tatsächlichen Ausschachtungsebene (Oberkante der vorh. Befestigung bzw. Oberkante des Geländes nach Oberbodenabtrag) bis zur Unterkante der Bettungsschicht bzw. bei Fehlen der Bettungsschicht bis zur Auflagerfläche des Rohres gemessen. Die Verbautiefen werden von der Oberkante des Verbaus (Oberkante der Ausschachtungsebene zzgl. 0,10 m) bis zur Grabensohle (Sichtfläche) gemessen.

Für die Leitungsgräben gelten die in der DIN EN 1610, Abschnitt 6 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 angegebenen Arbeitsräume und Mindestbreiten.

Bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten werden die Achslängen der Kanalhaltungen von Mitte Schacht bis Mitte Schacht sowie die erforderlichen Mindestbreiten mit senkrechten Wänden zugrunde gelegt.

Vorhandene Leitungen für die Ver- und Entsorgung, die die Leitungsgräben kreuzen sind in Betrieb und dürfen nicht unterbrochen werden. Die Leitungen müssen aufgehängt oder in geeigneter Weise gesichert werden.

### 3.6.01. Fahrbahnflächen im Bereich des Leitungsgrabens fräsen, Zulage

Fahrbahnflächen aus Asphaltbeton im Bereich des Leitungsgrabens gemäß den Hinweisen für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pech-typischen Bestandteilen (H FA), Ausgabe 2010, fräsen. Das anfallende Material ist im Bereich des Leitungsgrabens wieder einzubauen und zu verdichten.

Fräsbreite: ca. 1,50 m, Frästiefe: ca. 30 cm.

Fräsen in Einzelflächen im Bereich der geplanten Kanalhaltungen.

Als Zulage zur Pos. 2.3.18.

250,00 m2	_____ €	_____ €
-----------	---------	---------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.6.02. Leitungsräben herst., PP-Rohre DN/OD 315, Tiefe 1,26 bis 1,75 m**

Leitungsräben in Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in der erf. Breite nach DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder verfüllen und verdichten.

**Ausführung des Leitungsräbens:**

Leitungsräben für die Herstellung von Kanalhaltungen aus Kanalrohren DN/OD 315 PP in offener Bauweise sowie der zugehörigen Schachtbauwerke aus Betonfertigteilen.

- Gräbentiefe: 1,26 bis 1,75 m
- Gräbenbreite: OD + 0,50 m bzw. Mindestgräbenbreite gemäß DIN EN 1610.
- Gräbenverbau: Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5 bis 7

Die Schachtbaugruben werden in der Achse durchgemessen. Die Gräbensohle ist vollkommen gleichmäßig im vorgeschriebenen Gefälle herzurichten und zu verdichten. Die Aushubmassen sind für den Wiedereinbau im Bereich der Baustelle sicher zu lagern, in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten ist zu berücksichtigen, dass der Aushub ggf. nicht direkt neben dem Leitungsräben gelagert werden kann, sondern innerhalb der Baustelle transportiert werden muss. Die erforderlichen Transporte sind einzukalkulieren. Eingeschlossen ist der lagenweise Einbau und das Verdichten der Bettungsschichten, der Leitungsräbe und der Hauptverfüllung gemäß DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 in Lagen von max. 30 cm. Die Lieferung der Austauschböden wird gesondert vergütet. Hierfür maßgebend sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12).

Die Verdichtung wird mit Rammsondierungen überprüft. Der Leitungsräben gilt als ausreichend verdichtet, wenn für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge benötigt werden (leichte Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm).

**Die angegebene und für die Abrechnung maßgebende Gräbentiefe und -länge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

In den einzelnen Positionen ist jeweils der Preis für die gesamte Tiefe einzusetzen. Abgerechnet werden die Leitungsräben mit senkrechten Gräbenwänden. Aushub und Wiedereinbau in Einzellängen.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.6.03. Boden für Mehrbreiten ausheben, Zulage**

Böden in den Leitungsräben der Pos. 3.6.02. für erforderliche Mehrbreiten der Leitungsräben im Bereich der vorh. Kanaltrasse, die Verdrängung von Betonummantelungen usw. mehr ausheben. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Mehrbreiten bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, der Herstellung des Verbaus und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.03. Boden für Mehrbreiten ausheben, Zulage

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

75,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.6.04. Schotter- bzw. Fräsgut aufnehmen und wieder einbauen, Zulage**

Schotter- bzw. Fräsgut der Pos. 3.6.01. in den Leitungsrillen der Pos. 3.6.02. separiert aufnehmen, im Bereich der Baustelle sicher lagern und nach Abschluss der Kanalbauarbeiten als provisorische Oberflächenbefestigung wieder einbauen und verdichten.

**Stärke der Schotter- bzw. Frägschicht: ca. 30 cm.**

250,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Anmerkung: Bodenaushub**

Die gesamten, für den Wiedereinbau geeigneten, Bodenmassen sind während des Aushubs zu separieren, im Bereich der Baustelle sicher zu lagern und entsprechend im Bereich der Seitenverfüllung, der Abdeckung oder der Hauptverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung wieder einzubauen und zu verdichten.

Die ungeeigneten Bodenmassen (Schluff, schwach tonig) sind abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die zu entsorgenden Bodenmassen sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Lagerung im Untergrund, zunächst als Verdrängung der Bettungsschicht und der Leitungszone bzw. der Kanalrohre zu betrachten.

Eine Lieferung bzw. der Einbau von Füllboden erfolgt erst nach oben beschriebener Massenbilanz.

**3.6.05. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 315 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zur Herstellung der Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 315 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsrillen der Pos. 3.6.02. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Bettungsschicht erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsrillen.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Bettung: Typ 1**

Untere Bettungsschicht (a): 100 mm + 1/10 DN

Obere Bettungsschicht (b):  $0,25 \cdot OD$  ( $2\alpha = 120^\circ$ )

Herstellen der Bettungsschicht in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.05. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 315 herstellen, Zulage

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.6.06. Bettungsschicht für Mehrbreiten herstellen, Zulage

Baustoffgemische aus natürlichen Baustoffen und Böden gemäß der Pos. 3.6.05. liefern und für den Einbau in den Mehrbreiten der Pos. 3.6.03. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

**Abgerechnet werden hier nur die Massen zur Herstellung der Bettungsschicht, die über den Grabenbreiten der Pos. 3.6.02. hinaus, auf Grund der Mehrbreiten notwendig werden.**

Herstellung in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

10,00 m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.6.07. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 315 herstellen, Zulage

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zum Herstellen der Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 315 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. im Bereich der Baustelle sicher lagern. Das Einbauen und Verdichten der Leitungszone erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_U \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Leitungszone:**

Seitenverfüllung und Abdeckung (c): bis 300 mm über Rohrscheitel. Verdichtung nur mit Handstampfer oder geeigneten leichten Verdichtungsgeräten.

Herstellen der Leitungszone in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.6.08. Leitungszone für Mehrbreiten herstellen, Zulage**

Baustoffgemische aus natürlichen Baustoffen und Böden gemäß der Pos. Pos. 3.6.07. liefern und für den Einbau in den Mehrbreiten der Pos. 3.6.03. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

**Abgerechnet werden hier nur die Massen zur Herstellung der Leitungszone, die über den Grabenbreiten der Pos. 3.6.02. hinaus, auf Grund der Mehrbreiten notwendig werden.**

Herstellung in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

35,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Verfüllboden liefern**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

**Die Lieferung von geeignetem Verfüllboden wird nur nach Aufforderung bzw. Absprache mit den AG vergütet.**

**3.6.09. Verdichtungsfähiger Verfüllboden liefern, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Schichten aus frostunempfindlichem Material nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten des Füllbodens erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemische 0/2 bis 0/63.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen in Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden.

Einbau und Entsorgen in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.6.10. Boden von Hand ausschachten, Zulage**

Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. unter besonders schweren Bedingungen (Handsichtung) in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG ausheben.  
Als Zulage zur Pos. 3.6.02.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.6.11. Verbau mit Grabenverbaugeräten herst., randgestützt, Tiefe bis 2,50 m**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 5.**

Randgestützte Grabenverbaugeräte einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern. Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

300,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.6.12. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 6.**

Waagerechter Grabenverbau mit Holzbohlen einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern. Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

Ausführung in Kleinstflächen im Bereich von Versorgungsleitungen, etc. Verbaudurchdringungen sind gemäß der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

80,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

### 3.6.13. Boden für Schürfgruben ausheben

Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, für Schürfgruben mit kurzen Teillängen von Hand ausheben und wieder einbauen.  
Schürfgruben in Breiten bis 0,60 m und in Tiefen bis 1,50 m.  
Mit Hilfe dieser Schürfgruben soll die Lage und Höhe der vorh. Kanalhaltungen und Anschlussleitungen sowie die vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art örtlich festgestellt werden.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.6.14. Vorh. kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel den Leitungsgraben in einem Winkel von 45° bis 90° kreuzen, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

**Der Mehraufwand wird nicht gemäß Pos. 3.6.10. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 3.6.15. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel parallel im Leitungsgraben liegen bzw. den Leitungsgraben in einem Winkel von 0° bis 44° längs anschneiden, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

**Der Mehraufwand wird nicht gemäß Pos. 3.6.10. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.15. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern*

des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.  
 Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.  
 Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.  
 Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

120,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 3.6. Leitungsgräben</b>	<b>_____ €</b>	<b>_____ €</b>
---	----------------	----------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

### Untertitel 3.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen

#### 3.7.01. Trennschnitte an vorh. Kanalhaltungen DN 300 B durchführen

Trennschnitte für das Aufnehmen von vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 300 in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. durchführen. Die Rohre sind gerade mit geeignetem Gerät abzuschneiden.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 3.7.02. Vorh. Kanalhaltungen DN 300 B aufnehmen

Vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 300 in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Kanalhaltung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gemäß Pos. 3.6.10. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.  
 Für das Aufnehmen zusätzliche erforderliche Trennschnitte sind mit einzukalkulieren.  
 Aufnahme in Einzellängen.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 3.7.03. Vorh. Schachtbauwerke aufnehmen, Tiefe bis 2,00 m

Vorh. Schachtbauwerke aus Mauerwerk, Beton und/oder Betonfertigteilen in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. komplett abbrechen, aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Schachtbauwerke mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Schachtbauwerke wird nicht gemäß Pos. 3.6.10. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.  
 Eingeschlossen sind die zusätzlich zum Rohrgraben erforderlichen Erd- und Verbauarbeiten.  
**Abbruchtiefe: Bauwerke bis 2,00 m.**

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 3.8. Kanalhaltungen

### Anmerkung: Anschluss an vorh. Bestand

Bei der Herstellung der Leitungsgräben im Bereich der Anschlüsse an das vorh. Kanalnetz muss mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gemäß Pos. 3.6.10. vergütet, sondern ist entsprechend mit einzurechnen. Bei der Abrechnung der Leitungsgräben für die Herstellung des Anschlusses wird die Achslänge von Mitte Schacht bis Mitte Schacht bzw. bis zum Anschlusspunkt, zuzüglich 1,00 m für den Arbeitsraum bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten zugrunde gelegt.

### Anschluss Falkenstraße:

- Neubau des Schachtbauwerkes 13213106, DN 1.000, mit Schachtfutter für PP-Rohr DN/OD 315.
- Anschluss der PP-Rohren DN/OD315 an die vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 300 mit BI-Adapter und Rohrkupplung

### Anschlusspunkte

AP13213108

AP13213106

### DN/OD 315 PP SN 10

#### 3.8.01. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 315 PP SN10

Rohre aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 ausgestattet mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

### Hochlast-Vollwand Kanalrohre, KGEM:

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 315

Baulängen: 3,00 und 6,00 m

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Die Eigenschaften müssen durch die Fremdüberwachung einer amtlich anerkannten Prüfstelle nachgewiesen werden. Prüfungszeugnisse müssen vor Baubeginn vorgelegt werden. Beanstandete Rohre und Formteile dürfen nicht eingebaut werden.

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

### Siehe Pos. 3.1.02.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Verlegung in Einzellängen in offener Bauweise.

125,00 m

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.8.02. Gelenkstück einbauen, KGEM, DN/OD 315 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 3.8.01. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Gelenkstück, KGEM:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 315

Baulänge: 0,50 m

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 3.8.01.

6,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.8.03. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 315 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 3.8.01. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Überschiebmuffe, KGU:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 315

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 3.8.01.

6,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.8.04. Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 315 durchführen**

Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 315 zur Herstellung von Passstücken durchführen. Die Rohre sind auf passende Länge ebenflächig und gerade abzuschneiden. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Die Rohrwandungen sind anzuschragen.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Anschluss an vorh. Kanalhaltungen**

**3.8.05. BI-Adapter DN 300/270 liefern und einbauen**

BI-Adapter Nennweite DN 300, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zum formschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 300 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 300 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 270 bis 324 mm, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern und in Kombination mit einer VPC-Rohrkupplung 270 nach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.8.05. BI-Adapter DN 300/270 liefern und einbauen

Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.8.06. VPC-Rohrkupplung 270 liefern und einbauen**

VPC-Rohrkupplung 270, Spannbereich 270 bis 324 mm, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus einer Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.8. Kanalhaltungen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 3.9. Schachtbauwerke

### **Anmerkung: Schachtbauwerke I Lastaufnahme, Lastabtrag und Dichtung**

Alle Fertigteile sind inkl. kraftschlüssigen Lastaufnahme- und Dichtungssystem nach DIN 4060 zur Muffenabdichtung und sicheren Übertragung von Vertikallasten auf das Spitzende unter Ausschluss einer Mörtelfuge, System **TOPSEAL Plus** oder gleichwertig herzustellen.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke II Steigbügel**

In die Fertigteile sind Steigbügel nach DIN V 19555, Form B, aus Edelstahl mit HDPE-Ummantelung und geriffelter Auftrittsfläche, für einen einläufigen Steigeisengang, Anordnung nach DIN 19549, Steigmaß 25 cm, einzubauen.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke III Schachtabdeckung**

Das Schachtbauwerk ist mit einer BEGU-Schachtabdeckung, Bauhöhe 160 mm fachgerecht abzudecken. Das Liefern, der fachgerechte Einbau und das Regulieren der Schachtabdeckung und der Auflageringe wird gesondert vergütet. Die Gesamthöhe der Auflageringe einschließlich Fugen darf das Maß von 24 cm nicht überschreiten.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke IV Statik**

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke V Erd- und Verbauarbeiten**

Eingeschlossen sind die zusätzlich zum Rohrgraben erforderlichen Erd- und Verbauarbeiten, die Einbindung der Rohrleitungen sowie die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 3.6.02. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

### **Endschächte**

#### **3.9.01. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,11 bis 1,35 m, X-315PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als Endschacht.

Ablauf: DN/OD 315 PP

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.01. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,11 bis 1,35 m, X-315PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,11 bis 1,35 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**Abdeckplatte AP-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, exzentrisch, Bauhöhe 200 mm, in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:  
Schachtbauwerke I bis V**

**Schachtbauwerk ohne Steigbügel.**

**Bauwerk:**

- 12214114 neu

1,00 St

€

€

**Durchgangsschächte**

**3.9.02. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,11 bis 1,35 m, 315PP-315PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als gerader Durchgangsschacht.

Zulauf: DN/OD 315 PP

Ablauf: DN/OD 315 PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,11 bis 1,35 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter scheitelgleicher Zu- und Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**Abdeckplatte AP-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, exzentrisch, Bauhöhe 200 mm, in der Betonqualität C40/50,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.02. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,11 bis 1,35 m, 315PP-315PP

XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:  
Schachtbauwerke I bis V**

**Schachtbauwerk ohne Steigbügel.**

**Bauwerke:**

- 13213110 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.9.03. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,26 bis 1,50 m, 315PP-315PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als gerader Durchgangsschacht.

Zulauf: DN/OD 315 PP

Ablauf: DN/OD 315 PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,26 bis 1,50 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter scheitelgleicher Zu- und Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**FBS-Schachthals SH-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, excentrisch, Bauhöhe 350 mm, in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:**

**Schachtbauwerke I bis V**

**Bauwerke:**

- 13213106 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.9.04. Abwinklung in Schachtgerinne herstellen, Zulage**

Zulage für das Herstellen einer Abwinklung des Gerinnes in den Bauwerken gemäß Pos. 3.9.02. bis 3.9.03.

**Abwinklung 100 bis 199 gon bzw. 201 bis 300 gon.**

Das Anpassen des Gerinnes und der Bermen sind bei der Schachtbestellung zu berücksichtigen.

Das Herstellen von seitlichen Zuläufe im Winkel zum Durchgangsschachtgerinne wird nicht in dieser Position vergütet

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.04. Abwinklung in Schachtgerinne herstellen, Zulage

sondern ist in der Zulageposition des Schachtbauwerkes  
 einzurechnen.  
Als Zulage zur Pos. 3.9.02. bis 3.9.03.

**Bauwerke:**

- 13213106 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.9.05. Zulauf DN/OD 315 PP herstellen, scheidelgleich, Zulage**

Zulage für das Herstellen eines zusätzlichen Zulaufes in den  
 Bauwerken gemäß Pos. 3.9.03.

**Zulauf DN/OD 315 PP, scheidelgleich.**

Zulauf mit ausgebildeter Öffnung einschließlich Rohrdichtung.  
 Das Herstellen des Zulaufes, das Anpassen des Gerinnes  
 und der Bermen sind bei der Schachtbestellung zu  
 berücksichtigen.

Als Zulage zur Pos. 3.9.03.

**Bauwerk:**

- 13213106 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Schachtabdeckungen**

**3.9.06. BEGU-Schachtabdeckung Klasse D 400 liefern, Bauhöhe 160 mm**

BEGU-Schachtabdeckung Klasse D 400, rund, entsprechend  
 DIN EN 124 / DIN 1229 sowie DIN 19572, gemäß den  
 Anforderungen der Gütesicherung RAL-GZ 692, lichte  
 Weite Ø 600 mm, Bauhöhe 160 mm liefern.

**Schachtabdeckung bestehend aus:**

BEGU-Rahmen ähnlich DIN 19584-5 mit dämpfender Einlage  
 und mit integrierter Aufnahmebuchse für eine Haltestange.

BEGU-Deckel nach DIN 19584-2 mit dämpfender Einlage,  
 und mit Lüftungsöffnungen.

Schmutzfänger aus Stahl nach DIN 1221, verzinkt.

Der fachgerechte Einbau und das Regulieren der  
 Schachtabdeckung einschließlich Lieferung und Einbau der  
 Auflagerung wird gesondert vergütet.

3,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.9. Schachtbauwerke** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 3.10. Hausanschlussleitungen

### Anmerkung: Anschlussleitungen

Das Lösen, Laden, Fördern und Einbauen der Bodenmassen für die Herstellung der Leitungsgräben wird nach Raummaß gemäß VOB/C DIN 18300 abgerechnet.

Das Einbauen, Vorhalten und Beseitigen des erforderlichen Verbaus wird gemäß VOB/C DIN 18303 nach Flächenmaß abgerechnet.

Bei der Kalkulation der Leitungsgräben zur Herstellung der Anschlussleitungen ist zu berücksichtigen, dass die maßgebende Grabentiefe bzw. Verbautiefe aus dem arithmetischen Mittel der Grabentiefen, die an den zugehörigen Anschlusspunkten und den Rohrleitungsenden gemessen werden, errechnet wird.

#### **Diese Tiefe gilt für den gesamten Leitungsgraben bzw. Verbau der jeweiligen Anschlussleitung.**

Die Grabentiefen werden ab Oberkante der tatsächlichen Ausschachtungsebene (Oberkante der vorh. Befestigung bzw. Oberkante des Geländes nach Oberbodenabtrag) bis zur Unterkante der Bettungsschicht bzw. bei Fehlen der Bettungsschicht bis zur Auflagerfläche des Rohres gemessen. Die Verbautiefen werden von der Oberkante des Verbaus (Oberkante der Ausschachtungsebene zzgl. 0,10 m) bis zur Grabensohle (Sichtfläche) gemessen.

Für die Leitungsgräben gelten die in der DIN EN 1610, Abschnitt 6 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 angegebenen Arbeitsräume und Mindestbreiten.

Bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten werden die Achslängen der Anschlussleitungen von der Achse des Hauptsammlers bis zum Rohrleitungsende zzgl. 0,50 m für den Arbeitsraum sowie die erforderlichen Mindestbreiten mit senkrechten Wänden zugrunde gelegt.

Vorhandene Leitungen für die Ver- und Entsorgung, die die Leitungsgräben kreuzen sind in Betrieb und dürfen nicht unterbrochen werden. Die Leitungen müssen aufgehängt oder in geeigneter Weise gesichert werden.

### 3.10.01. Leitungsgräben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Leitungsgräben in Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in der erf. Breite nach DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder verfüllen und verdichten.

#### **Ausführung des Leitungsgrabens:**

Leitungsgräben für die Herstellung von Anschlussleitungen aus Kanalrohren DN/OD 160 PP in offener Bauweise.

Grabentiefe: bis 1,75 m  
Grabenbreite: OD + 0,50 m zzgl. Verbau bzw. Mindestgrabenbreite gemäß DIN EN 1610.

Grabenverbau: Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5 bis 7

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.10.01. Leitungsräben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Die Grabensohle ist vollkommen gleichmäßig im vorgeschriebenen Gefälle herzurichten und zu verdichten. Die Aushubmassen sind für den Wiedereinbau im Bereich der Baustelle sicher zu lagern, in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten ist zu berücksichtigen, dass der Aushub ggf. nicht direkt neben dem Leitungsraben gelagert werden kann, sondern innerhalb der Baustelle transportiert werden muss. Die erforderlichen Transporte sind einzukalkulieren. Eingeschlossen ist der lagenweise Einbau und das Verdichten der Bettungsschichten, der Leitungszone und der Hauptverfüllung gemäß DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 in Lagen von max. 30 cm. Die Lieferung der Austauschböden wird gesondert vergütet. Hierfür maßgebend sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12). Die Verdichtung wird mit Rammsondierungen überprüft. Der Leitungsraben gilt als ausreichend verdichtet, wenn für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge benötigt werden (leichte Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm). **Die für die Abrechnung maßgebenden Massen werden gemäß Anmerkung: Anschlussleitungen berechnet.** Abgerechnet werden die Leitungsräben mit senkrechten Grabenwänden. Aushub und Wiedereinbau in geringen Einzelmassen.

40,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### **Anmerkung: Bodenaushub**

Die gesamten, für den Wiedereinbau geeigneten, Bodenmassen sind während des Aushubs zu separieren, im Bereich der Baustelle sicher zu lagern und entsprechend im Bereich der Seitenverfüllung, der Abdeckung oder der Hauptverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung wieder einzubauen und zu verdichten.

Die ungeeigneten Bodenmassen (Schluff, schwach tonig) sind abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die zu entsorgenden Bodenmassen sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Lagerung im Untergrund, zunächst als Verdrängung der Bettungsschicht und der Leitungszone bzw. der Kanalrohre zu betrachten.

Eine Lieferung bzw. der Einbau von Füllboden erfolgt erst nach oben beschriebener Massenbilanz.

#### **3.10.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zur Herstellung der Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsräben der Pos. 3.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Bettungsschicht erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.10.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.  
Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.  
Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und  
Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Bettung: Typ 1**

Untere Bettungsschicht (a): 100 mm + 1/10 DN

Obere Bettungsschicht (b):  $0,25 * OD$  ( $2\alpha = 120^\circ$ )

Herstellen der Bettungsschicht in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 3.10.01.

25,00 m

€

€

**3.10.03. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zum  
Herstellen der Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß  
DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben  
der Pos. 3.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Leitungszone erfolgt  
entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Leitungszone:**

Seitenverfüllung und Abdeckung (c): bis 300 mm über  
Rohrscheitel. Verdichtung nur mit Handstampfer oder  
geeigneten leichten Verdichtungsgeräten.

Herstellen der Leitungszone in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 3.10.01.

25,00 m

€

€

**Verfüllboden liefern**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse  
entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der  
Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

**Die Lieferung von geeignetem Verfüllboden wird nur nach  
Aufforderung bzw. Absprache mit den AG vergütet.**

**3.10.04. Verdichtungsfähiger Verfüllboden liefern, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Schichten aus frostunempfindlichem Material nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten des Füllbodens erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemische 0/2 bis 0/63.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen in Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden.

Einbau und Entsorgen in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. Pos. 3.10.01.

10,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.05. Verbau mit Grabenverbaugeräten herst., randgestützt, Tiefe bis 2,50 m**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 5.**

Randgestützte Grabenverbaugeräte einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 6.**

Waagerechter Grabenverbau mit Holzbohlen einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.10.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50

**berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

Ausführung in Kleinstflächen im Bereich von Versorgungsleitungen, etc. Verbaudurchdringungen sind gemäß der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.07. Vorh. kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel den Leitungsgraben in einem Winkel von 45° bis 90° kreuzen, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen bzw. die Leitungsbündel. Als **ein** Leitungsbündel zählen alle neben- und übereinander verlegten Leitungen mit einem lichten Abstand von weniger als 20 cm zur nächsten Leitung.

30,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel parallel im Leitungsgraben liegen bzw. den Leitungsgraben in einem Winkel von 0° bis 44° längs anschneiden, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.10.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet. Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Vorh. Anschlussleitungen aufnehmen**

**3.10.09. Trennschnitte an vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 durchführen**

Trennschnitte für das Aufnehmen von vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der 3.10.01. durchführen. Die Rohre sind gerade mit geeignetem Gerät abzuschneiden.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.10. Vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 aufnehmen**

Vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen. Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Kanalhaltung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.

Für das Aufnehmen zusätzliche erforderliche Trennschnitte sind mit einzukalkulieren. Aufnehmen in kurzen Einzellängen.

50,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**DN/OD 160 PP SN 10**

**3.10.11. Sattelstück DN/OD 160 einbauen, für Hauptrohr DN/OD 400 PP**

Sattelstück für Anschlussleitungen DN/OD 160/90°, zum Anschluss an glattwandigen Kunststoffrohren DN/OD 400, mit angeformter Muffe sowie integriertem Kugelgelenk, stufenlos schwenkbar 0° bis 7,5°, liefern und nach Angabe der Bauüberwachung des AG gemäß Herstellerangaben einbauen.

Eingeschlossen ist das Anbohren der Kanalhaltung aus Kunststoffrohren mit passendem Bohrgerät.

Die Sattelstücke dürfen nicht im Rohr vorstehen.

Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten zur Montage des Bohrgerätes.

**Sattelstück mit DiBt-Zulassung:**

Fabrikat: POLYMER CONNECT System Rehau oder gleichwertiger Art.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.10.11. Sattelstück DN/OD 160 einbauen, für Hauptrohr DN/OD 400 PP

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.12. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 160 PP SN10**

Rohre aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 ausgestattet mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Hochlast-Vollwand Kanalrohre, KGEM:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Baulängen: 1,00 und 3,00 m

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Die Eigenschaften müssen durch die Fremdüberwachung einer amtlich anerkannten Prüfstelle nachgewiesen werden. Prüfungszeugnisse müssen vor Baubeginn vorgelegt werden. Beanstandete Rohre und Formteile dürfen nicht eingebaut werden.

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Verlegung in Einzellängen.

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.13. Rohrbögen 15° bis 45° einbauen, KGB, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 3.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Rohrbögen 15° bis 45°, KGB:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 3.10.12.

28,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.10.14. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 3.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Überschiebmuffe, KGU:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 3.10.12.

14,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.15. Anschlussstück einbauen, KGUS, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 3.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Anschlussstück, KGUS:**

Für den Anschluss an eine Steinzeugrohrspitzende.

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 3.10.12.

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.16. VPC-Rohrkupplung 150 liefern und einbauen**

VPC-Rohrkupplung 150, Spannbereich 160 bis 192 mm, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus einer Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.10.17. Anschlüsse an vorh. Rohrenden DN/OD 160, KGEM, herstellen**

Anschlüsse der neuen Anschlussleitungen DN/OD 160 aus PP-Rohren gemäß Pos. 3.10.12. an die Rohrenden der vorh. Anschlussleitung aus Kunststoffrohren DN/OD 160, KGEM, herstellen.  
 Die vorhandenen Rohrenden sind von Hand freizuschichten, zu säubern und für den Anschluss entsprechend vorzubereiten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.18. Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 durchführen**

Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 zur Herstellung von Passstücken durchführen. Die Rohre sind auf passende Länge ebenflächig und gerade abzuschneiden. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Die Rohrwandungen sind anzuschrägen.

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.10.19. Anschlusszeichnungen fertigen**

Anschlusszeichnungen der Hausanschlussleitungen fertigen. Die Zeichnungen müssen sämtliche Maße, die zur Ermittlung der Leistungen (auch zum Auffinden der Leitung an der Grundstücksgrenze) erforderlich sind, enthalten. Die Lage jedes Abzweiges ist sorgfältig von der Achse des tiefer liegenden Kontrollschachtes einzumessen und in die Zeichnung einzutragen.  
 Zusätzlich dazu ist die Lage des Endes der Anschlussleitung von den Achsen des Hauptkanals, des unterhalb und des oberhalb liegenden Schachtes aus einzumessen (Dreiecksmessung) und in die Zeichnung einzutragen. Von jeder Anschlussleitung ist bei offener Baugrube die Zeichnung in 2-facher Ausfertigung anzufertigen und dem Auftraggeber bzw. seinem Beauftragten zur Unterschrift vorzulegen. Die Zeichnung ist sorgfältig mit allen oben aufgeführten Maßen zu versehen.  
 An der Grundstücksgrenze sind die Rohrsohle und das Geländeniveau einzunivellieren und zusammen mit der Höhendifferenz in die Zeichnung einzutragen, ebenfalls ist das Sohlen- und Geländeniveau an Abzweigeigen einzutragen. Alle Höhen müssen auf öffentliche Höhenfestpunkte bezogen sein.  
 Diese Zeichnungen dienen gleichzeitig als Aufmaßblatt bei der Abrechnung.

7,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.10. Hausanschlussleitungen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 3.11. Hochdruckreinigung

### Reinigung

HD-Reinigung gemäß den Anforderungen des Merkblattes ATV-DVWK-M 197

Die Hochdruckreinigung ist im zeitlichen Zusammenhang mit der TV Inspektion auszuführen. Der Zeitvorlauf muss auf die Betriebssituation abgestimmt und so gewählt werden, dass einerseits neuerliche Verschmutzungen nicht stattfinden und andererseits die Objektwandungen soweit abgetrocknet sind, dass störende Reflexionen vermieden werden. Im Regelfall sollte der Zeitvorlauf nicht mehr als 48 Stunden betragen. Die Intensität der Reinigung ist so zu wählen, dass alle lösbaren Verschmutzungen und Ablagerungen vollständig entfernt werden und eine umfängliche Inspektion der Objektwandungen möglich ist.

### Spülfahrzeug mit folgenden Mindestanforderungen:

#### Für Haltungen DN 200 bis DN 800:

Fassungsvermögen:	10 bis 12 m <sup>3</sup>
Luftdurchsatz Vakuumanlage	1.200 bis 1.500 m <sup>3</sup> /h
Saugschläuche:	DN 10 bis DN 125
Länge Spülschläuche:	>120 m
Pumpenleistung:	ca. 320 l/min
Pumpenausgangsdruck:	150 bar
Druck unmittelbar vor Düse	80 bis 100 bar

#### Für Haltungen ab DN 900:

Fassungsvermögen:	14 bis 15 m <sup>3</sup>
Luftdurchsatz Vakuumanlage	1.200 bis 1.500 m <sup>3</sup> /h
Saugschläuche:	DN 125 bis DN 150
Länge Spülschläuche:	>120 m
Pumpenleistung:	ca. 320 bis 450 l/min
Pumpenausgangsdruck:	150 bis 180 bar
Druck unmittelbar vor Düse	80 bis 100 bar

### In die Einheitspreise einzurechnen sind:

Gestellung des Reinigungs-Systems einschließlich Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung, Reinigung, Betriebsstoffe und Zubehör sowie fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherheitspersonal.

### Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten wie:

Ein- und Umsetzen des Reinigungs-Systems, Öffnen und Schließen der Inspektionsöffnungen, Vorhalten und aufstellen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen am Einsatzort, betätigen und stellen von Seilwinden und einfädeln der Zugseile in die Haltungen, Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiten im Kanal, An- und Abfahrt sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.

### 3.11.01. Reinigung von Anschlussleitungen, Abnahme

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in Anschlussleitungen bis DN 200 von nicht begehbaren Kanalhaltungen aus durchführen.

#### Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.11.01. Reinigung von Anschlussleitungen, Abnahme

Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Anschlussleitung über den Anschlusspunkt im Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze bzw. bis zum Übergabepunkt der Anschlussleitung.**

**Nur auf Anweisung der Bauüberwachung des AG.**

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.11.02. Reinigung von Kanalhaltungen bis DN 300**

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

**Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.**

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.11.03. Reinigung von Schachtbauwerken, Tiefe bis 3,50 m**

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

**Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.**

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.11. Hochdruckreinigung \_\_\_\_\_ €**

## Untertitel 3.12. TV-Inspektion

### Inspektion

Optische Inspektion gemäß den Anforderungen des Merkblatt DWA-M 149-5.

### Schadensbeschreibung gemäß DIN EN 13508 und den Empfehlungen des Merkblatt DWA-M 149-2.

Die Daten sind auf **einem** digitalen Datenträger (SSD, HDD) nach Vorgabe des AG gemäß den Merkblättern DWA-M 149-5 und DWA-M 150 im XML Formattyp B bzw. im ISYBAU-Austauschformat XML-2006 gemäß "Arbeitshilfen Abwasser" zu übergeben.

### Der Datenträger wird Eigentum des AG.

Die Aufzeichnungen sind objektweise abzuspeichern. Die Nummerierungssystematik muss mit den Angaben des AN übereinstimmen. Während der gesamten TV-Inspektion ist eine konsequent einheitliche Schadensbeschreibung zu gewährleisten. Stellt sich bei der Überprüfung der Datensätze heraus, dass diese fehlerhaft sind oder nicht mit der geforderten Leistung oder anderen Angaben übereinstimmen, wird der AN für die daraus entstehenden Kosten (auch für die der erneuten Überprüfung) haftbar gemacht.

Der Operator muss über hinreichende Fachkenntnisse verfügen und mindestens 1 Jahr als Kameraführer tätig sein. Die Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen aktuell gehalten werden. Es dürfen nur Operatoren eingesetzt werden, die von der Bauleitung genehmigt wurden.

### In die Einheitspreise einzurechnen sind:

Gestellung einer TV-Inspektionseinheit mit einer Dreh- und Schwenkkopfkamera, Antriebseinheit, Energieversorgung und Steuereinheit einschließlich Zubehör und Betriebsstoffe sowie fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherheitspersonal.

### Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten wie:

Ein- und Umsetzen des TV-Inspektions-Systems, Öffnen und Schließen der Inspektionsöffnungen, Vorhalten und aufstellen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen am Einsatzort, betätigen und stellen von Seilwinden und einfädeln der Zugseile in die Haltungen, Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiten im Kanal, An- und Abfahrt sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen. Um die Einhaltung der Anforderungen zu gewährleisten, muss die Inspektionseinheit die Bedingungen der DWA-M 149-5 erfüllen. Der Ex-Schutz (Zone 1) ist nachzuweisen. Ansonsten sind erhöhte Anforderungen an die ständige Prüfung der Umgebungsluft und ggf. Kanalbelüftung zu stellen. Neben den ATEX-Richtlinien ist die DIN VDE 0165 zu berücksichtigen.

### Grundsätzlich soll gegen die Fließrichtung gefahren werden, um so einen besseren Einblick in die Stützen zu erhalten.

Bei Nichtbeachten der vorstehenden Angaben behält sich der AG vor, die nicht der Ausschreibung entsprechend untersuchten Abschnitte auf Kosten des AN wiederholen zu lassen. Die Abrechnung erfolgt von Schachtmitte zu Schachtmitte. Abrechnungsbasis ist nur der tatsächlich gefahrene und einmalig dokumentierte laufende Meter. Die Anerkennung aller Zulagen erfolgt nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**optische Dokumentation**

Die optische Dokumentation von Kanalhaltungen und Anschlussleitungen erfolgt durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

Die optische Dokumentation der Bauwerke erfolgt durch die Aufnahme von Einzelbildern der Feststellungen oder durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

**3.12.01. Inspektion von Anschlussleitungen, Abnahme**

Inspektion als Abnahmeinspektion für den Nachweis der SÜWVo Abw, nach Abschluss aller Arbeiten, in Entwässerungsleitungen bis DN 200 von nicht begehbaren Kanalhaltungen aus durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels ferngesteuerter Inspektionstechnik mit direkter Steuerung, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Anschlussleitung über den Anschlusspunkt im Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze bzw. bis zum Übergabepunkt der Anschlussleitung.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

**Nur auf Anweisung der Bauüberwachung des AG.**

20,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**3.12.02. Inspektion in Kanalhaltungen bis DN 300**

Inspektion als Abnahmeinspektion und für den Nachweis der SÜWVo Abw nach Abschluss aller Arbeiten in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels ferngesteuerter Inspektionstechnik mit direkter Steuerung, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

125,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**3.12.03. Inspektion in Schachtbauwerken, indirekt, Tiefe bis 3,50 m**

Inspektion als Abnahmeinspektion und für den Nachweis der SÜWVo Abw nach Abschluss aller Arbeiten in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels Weitwinkel-Kamerasystem mit 3D-Scanner und automatischer Lage- und Umfangbestimmung, System PANORAMO SI oder gleichwertig, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

4,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 3.12. TV-Inspektion</b>	<b>_____ €</b>	<b>_____ €</b>
---	----------------	----------------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Untertitel 3.13. Dichtheitsprüfung

### 3.13.01. Dichtheitsprüfung von Rohrmuffen bis DN 300

Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 und den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 139 nach Abschluss aller Arbeiten in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

#### **Prüfung der Rohrmuffen mit Luftüberdruck**

##### **(Verfahren "LC"):**

Dichtheitsprüfung einschließlich Abdichten und Sichern der zu Prüfenden Kanalhaltung, Dokumentation, Gestellung der benötigten Geräte, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

#### **Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

Prüfdruck  $p_0$ : 10 kPa  
Max. Druckabfall  $\Delta p$ : 1,5 kPa  
Beruhigungszeit t: DN/100 min, mindestens 2 min  
Prüfzeit: 0,01354 x DN min

Die Prüfzeit wird auf die nächste höhere Minute aufgerundet. Der Grundwasserstand über Rohrsohle muss dokumentiert werden. Je 10 cm Grundwasserstand ü. Rohrsohle muss der Prüfdruck um 1 kPa erhöht werden. Max. Prüfdruck 20 kPa

Die Prüfung ist mit einer computergesteuerten Anlage durchzuführen. Über die Prüfung ist ein Prüfprotokoll mit einem Zeit-Druck-Diagramm zu erstellen und in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

Sollten die Prüfungen kein befriedigendes Ergebnis bringen, gehen die Kosten für weitere Prüfungen zu Lasten des AN. Der AG ist vor Prüfungsbeginn rechtzeitig zu informieren.

40,00 St

€

€

### 3.13.02. Dichtheitsprüfungen von Schachtbauwerk, Tiefe bis 3,50 m

Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 und den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 139 nach Abschluss aller Arbeiten in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

#### **Prüfung der Schachtbauwerke mit Wasser**

##### **(Verfahren "W"):**

Dichtheitsprüfung einschließlich Abdichten und Sichern der Haupt- und Anschlussleitungen, Gestellung der benötigten Geräte, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

#### **Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

Nach Füllung der Schachtbauwerke ist eine Vorbereitungszeit von 1h erforderlich. Die anschl. Prüfdauer beträgt  $30 \pm 1$  min. Der Prüfdruck entspricht der Füllhöhe bis Oberkannte Schachthals bzw. Abdeckplatte.

#### **Die max. Wasserzugabemenge für zementgebundene Auskleidungen beträgt 0,40 l/m<sup>2</sup> in 30 min, für alle anderen Werkstoffe gilt 0,30 l/m<sup>2</sup> in 30 min.**

Die max. Wasserzugabemenge wird je m<sup>2</sup> benetzte Innenfläche bestimmt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.13.02. Dichtheitsprüfungen von Schachtbauwerk, Tiefe bis 3,50 m

Die Prüfung ist mit einer computergesteuerten Anlage durchzuführen. Über die Prüfung ist ein Prüfprotokoll mit einem Zeit-Druck-Diagramm zu erstellen und in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

Sollten die Prüfungen kein befriedigendes Ergebnis bringen, gehen die Kosten für weitere Prüfungen zu Lasten des AN. Der AG ist vor Prüfungsbeginn rechtzeitig zu informieren.

4,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 3.13. Dichtheitsprüfung** \_\_\_\_\_ €

**Summe Titel 3. Regenwasserkanal** \_\_\_\_\_ €

## Titel 4. Schmutzwasserkanal

### Untertitel 4.1. Verrechnungssätze

#### 4.1.01. Rammsondierungen, Tiefe bis 2,50 m, durchführen

Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 durch ein von der Bauüberwachung des AG zugelassenes Unternehmen durchführen. Rammsondierungen des AN gelten als Eigenüberwachung und werden nicht als Kontrollprüfungen anerkannt.

Die Ergebnisse sind sauber als Sondierdiagramm aufzulisten und in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Versuche mit negativen Ergebnissen werden **nicht** vergütet.

Durchführung in Einzeltiefen bis zu 2,50 m.

3,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 4.1.02. Rohrstatik für PP-Rohre DN/OD 250 aufstellen

Rohrstatik gemäß dem Arbeitsblatt der ATV-DVWK-A 127, Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen baustellenbezogenen Bedingungen für PP-Rohre DN/OD 250 aufstellen und zweifach der Bauüberwachung des AG mindestens eine Woche vor Baubeginn vorlegen.

Als Verkehrsbelastung gilt SLW 60.

Grundwasserstand über Sohle: 2,50 m

**Eine Systemstatik wird nicht anerkannt.**

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 4.1.03. Bestandslageplan herstellen, Schmutzwasserkanal

Bestandslageplan für das neu erstellte SW-Kanalnetz nach Lage und Höhe durch ein vom AG zugelassenes Büro für Ingenieurvermessung herstellen lassen.

Der Grundplan, M = 1:250, mit den ALK-Daten und den Gebäuden wird im AutoCad-Format durch den AG zu Verfügung gestellt und ist zwingend als Grundlage für den Bestandslageplan zu verwenden.

Der Bestandslageplan ist auf Grundlage der DIN 2425 Teil 4 anzufertigen und zu beschriften.

Die Schacht- und Haltungsbezeichnungen sind nach dem vom AG vorgegebenem Nummerierungssystem einzutragen.

Die Kanalhaltungen mit den dazugehörigen Bauwerken sind im Zuge der Bauausführung nach Lage und Höhe tachymetrisch einzumessen wie folgt durchführen:

1. Koordinatenbestimmung (ETRS89/UTM-Koordinaten).
2. Höhenbestimmung auf der Grundlage des amtlichen Höhenfestpunktnetzes mittels geometrischem Nivellement im Hin- und Rückweg oder trigonometrischer Höhenbestimmung in Verbindung mit der Lagemessung.
3. Schachdatenermittlung unter Öffnen des zu erfassenden Schachtdeckels, Ermittlung der Sohlentiefe, Ermittlung der Höhe und Lage der einzelnen Zu- und Abläufe (in Bezug auf OK Schachtdeckel), Angabe von Form, Durchmesser und Werkstoff jeder abgehenden Leitung.
4. Fotodokumentation des Schachtbauwerkes.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.1.03. Bestandslageplan herstellen, Schmutzwasserkanal

Alle Hausanschlüsse sind bis zum Übergabepunkt des Anschlussnehmers aufzumessen und einzuzeichnen. Alle Straßenablaufanschlüsse sind bis zum Straßenablauf aufzumessen und einzuzeichnen. Vorhandene parallel verlaufende oder kreuzende Kanalleitungen sind aufzumessen und einzuzeichnen.  
 Das Aufmaß ist auf das Landeskoordinatensystem (ETRS89/UTM-Koordinaten) sowie auf das amtliche Höhenfestpunktnetz zu beziehen.

Die gewonnenen Daten sind im **ISYBAU-Austauschformat** digital zusammen mit dem Bestandslageplan im AutoCad-Format (.dxf- und .dwg-Format) und als PDF-Datei auf einem digitalen Datenträger (SSD oder HDD) zu übergeben.

Der Bestandslageplan ist zweifach als farbige Papierabzüge der Bauüberwachung des AG zu übergeben.  
 Vor Endausfertigung sind der Bauüberwachung des AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben.

**Die Bestandslagepläne gelten gleichzeitig als Abrechnungszeichnungen.**

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.1.04. Digitale Bilder herstellen**

Digitale Bilder über den wesentlichen Bauablauf sowie über Besonderheiten der Maßnahme (Auflösung min. 5 Megapixel, 16k Farben) herstellen. Die Bilder sind nach Abschluss der Bauarbeiten auf einem digitalen Datenträger zu übergeben. Die Anzahl der Bilder wird auf die angegebene Anzahl begrenzt. Werden mehr Bilder aufgenommen, ist durch den AN in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG eine Auswahl zu treffen.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.1. Verrechnungssätze** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen

### Anmerkung

Das Aufnehmen der Oberflächenbefestigungen (Asphalt, Schotter, Pflaster, Platten, Borde, Rinnen usw.) wird **nicht** als Zulage zum Bodenabtrag abgerechnet.

Die aufgenommenen Oberflächenbefestigungen sind, soweit sie hier nicht wieder verwendet werden, einem Recyclingverfahren zuzuführen.

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle (Überschuss- und Aufbruchmassen) in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) zu entsorgen.

Hierüber ist auf Verlangen der Bauüberwachung des AG ein Nachweis zu führen.

### 4.2.01. Fahrbahnbefestigungen schneiden, Stärke 10 bis 20 cm

Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt scharfkantig und geradlinig abschneiden.  
Stärke der Befestigung: ca. 10 bis 20 cm.  
Schnitt in Einzellängen im Bereich der Leitungsgräben.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.2.02. Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt aufnehmen

Fahrbahnbefestigungen aus Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht aufreißen bzw. auffräsen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
**Aufbruch mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**  
Stärke der Befestigung: ca. 10 bis 20 cm.  
Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem. Pos. 4.2.01. vergütet.  
Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.2.03. Schottertragschichten schneiden, Stärke 15 bis 25 cm

Verfestigte Schottertragschichten aus HO-Schlacke, Kalkstein oder RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb von Befestigungen aus Asphalt scharfkantig und geradlinig abschneiden bzw. abstemmen.  
Stärke der Schottertragschicht: ca. 15 bis 25 cm.  
Schnitt in Einzellängen.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.2.04. Schottertragschichten unterhalb von Asphaltflächen aufnehmen**

Verfestigte Schottertragschichten aus HO-Schlacke, Kalkstein oder RC-Baustoff, Bodenklasse 6 bis 7 nach DIN 18300, unterhalb von Befestigungen aus Asphalt aufreißen, auskoffern, abfahren und umweltgerecht entsorgen.

**Aufbruch mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**

Stärke der Schottertragschicht: ca. 15 bis 25 cm.

Das Herstellen einer scharfkantigen Begrenzung wird gem.

Pos. 4.2.03. vergütet.

Aufnahme in Einzelflächen.

20,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen** \_\_\_\_\_ €

### Untertitel 4.3. Erdarbeiten

#### 4.3.01. Boden abtragen und umweltgerecht entsorgen

Boden der Bodenklasse 2 bis 5 nach DIN 18300 gemäß ZTVE-StB 09 in Schichtstärken von ca. 25 bis 35 cm und in verschiedenen Breiten profilgerecht abtragen, verladen und umweltgerecht entsorgen.

Eingeschlossen sind die erforderlichen Transporte innerhalb der Baustelle.

**Boden mit bis zu 10 Vol-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen und mit einem Zuordnungswert bis einschließlich 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse entscheidet die Bauüberwachung des AG über die erforderlichen Abtragsstärken.

Abgerechnet wird nach den aufzumessenden Abtragsprofilen bzw. nach Abtragsfläche und mittlerer Schichtstärke.

Die Herstellung des Erdplanums wird gesondert vergütet.

Abtrag in Einzelmassen.

6,00 m3	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

#### 4.3.02. Erdplanum profilieren

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 09, Abschnitt 4.4, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten profilieren.

Max. Abweichung von der Sollhöhe  $\pm 3$  cm.

Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Profilierung in Einzelflächen.

20,00 m2	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

#### 4.3.03. Erdplanum verdichten

Erdplanum der Abtragsstrecken bzw. von abgeräumten Flächen gem. ZTV E-StB 09, Abschnitt 4.4, den Sollhöhen entsprechend in verschiedenen Breiten verdichten.

Max. Abweichung von der Sollhöhe  $\pm 3$  cm.

**Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul:  $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$

- Verhältniswert:  $E_{v2}/E_{v1} < 3,0$

Es wird hier darauf hingewiesen, dass das Planum nicht befahren werden darf.

Verdichtung in Einzelflächen.

20,00 m2	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

#### 4.3.04. Frostschutzschichten herstellen

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Frostschutzschichten nach den TL SoB-StB 04/07 und den TL Gestein-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Frostschutzschichten gemäß den ZTV SoB-StB 04/07 in verschiedenen Breiten profilgerecht einbauen und verdichten.

**Baustoffgemische 0/32 bis 0/56**

Schichtstärken: ca. 0,25 bis 0,35 m.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.3.04. Frostschutzschichten herstellen

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

**Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul:  $E_{v2} > 120 \text{ MN/m}^2$

- Verhältniswert:  $E_{v2}/E_{v1} < 2,2$

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen bzw. nach Einbaufläche und mittlerer Schichtdicke.

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse

entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der

Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

Einbau in Einzelmassen.

6,00 m3	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 4.3. Erdarbeiten</b>	_____ €	_____ €
--	---------	---------

## Untertitel 4.4. Oberbauschichten aus Asphalt

### 4.4.01. Schottertragschicht herstellen, RC-Baustoffe GK I RC-1, 440 kg/m<sup>2</sup>

RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1 (güteüberwacht) für Schottertragschichten nach den TL Sob-StB 04/07 liefern und zur Herstellung von Schottertragschichten nach den ZTV SoB-StB 04/07 profilgerecht einbauen und verdichten.

#### **RC-Baustoffe Güteklasse I RC-1, Korngemisch 0/45.**

Einbaugewicht: 400 kg/m<sup>2</sup> = ca. 20 cm

Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

#### **Anforderung an die Verdichtung:**

- Verformungsmodul: EV2 > 150 MN/m<sup>2</sup>

- Verhältniswert: EV2/EV1 < 2,2.

Eingeschlossen ist die Herstellung des Feinplanums.

Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufäche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Herstellung in Einzelflächen.

**Alternativmaterialien wie Hochofenstüchschlacke werden für die Herstellung der Schottertragschicht nicht zugelassen.**

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.4.02. Asphalttragschichten herstellen, AC 22 T S, 288 kg/m<sup>2</sup>

Asphalttragschichtmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphalttragschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.

**Mischgut für Asphalttragschichten AC 22 T S**, mit Straßenbaubitumen 70/100 nach den TL Bitumen-StB 07/13. Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.

Asphaltgranulat nach den TL AG-StB 09 darf für die Herstellung des Asphalttragschichtmischgutes, mit einem Anteil von ≤ 30 M.-% verwendet werden.

**Einbaugewicht: 288 kg/m<sup>2</sup> = ca. 12 cm.**

**Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m.**

**Einbau in einer Lage.**

Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufäche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Herstellung in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.4.03. Asphalttragschichten reinigen

Asphalttragschichten der neuen und der vorhandenen Fahrbahflächen gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, von Sand, Erde, Staub und Schmutz reinigen und das Steingerüst an Schadensstellen freilegen.

Das Kehrgut ist umweltgerecht zu entsorgen.

Reinigung in Einzelflächen der Fahrbahnen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.4.04. Bindemittel auf die Asphalttragschichten aufsprühen**

Bindemittel liefern und auf die neuen und vorhandenen Asphalttragschichten gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, aufsprühen.

Bitumenemulsion C60BP4-S zur Herstellung des Schichtenverbundes nach den TL BE-StB 15.

Bindemittelmenge: 300 g/m<sup>2</sup>.

Aufsprühen in Einzelflächen der Fahrbahnen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.4.05. Asphaltdeckschichten herstellen, AC 8 D S, 100 kg/m<sup>2</sup>**

Asphaltbetonmischgut nach den TL Asphalt-StB 07/13 liefern und zur Herstellung von Asphaltdeckschichten nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 profilgerecht einbauen und verdichten.

**Mischgut für Asphaltdeckschichten AC 8 D S** mit Straßenbaubitumen 25/55-55 nach den TL Bitumen-StB 07/13.

Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke (LD-Schlacke) sind nicht zugelassen.

Asphaltgranulat darf im Mischgut nicht verwendet werden.

**Einbaugewicht: 100 kg/m<sup>2</sup> = ca. 4 cm.**

**Einbaubreite: ca. 1,50 bis 3,00 m.**

Abgerechnet wird nach aufzumessender Einbaufläche.

Die eingebaute Menge ist nachzuweisen.

Herstellung in Einzelflächen.

20,00 m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.4.06. Anschmelzbare Fugenbänder verlegen**

Anschmelzbare Fugenbänder entsprechend der ZTV Fug-StB 15, liefern und gemäß der ZTV Asphalt-StB 07/13, entlang von Schnittkanten der bit. Deckschicht verlegen.

Die Fugenflanken von anhaltendem Schmutz, losen Teilen usw. befreien und mit einem bitumenhaltigen Voranstrich gut deckend und porenfüllend streichen oder spritzen.

Nach dem Trocknen des Voranstriches ist das

anschmelzbare Fugenband gemäß den

Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu verlegen.

Das Fugenband muss an die Oberkante der nachfolgend

aufzubringenden Schicht reichen. Es wird vor dem Einbau

dieser Schicht an die Fugenbegrenzungsfläche angeklebt und

mit dem Einbau/Abwalzen der heißen bit. Deckschicht so an

die eingebrachte Schicht angedrückt, dass es mit ihr

verschmilzt.

Höhe des Bandes: 50 mm.

Breite des Bandes: 8 mm.

**Eingeschlossen ist das Anschneiden der vorhandenen Deckschicht.**

Verlegung in Teillängen in den Anschlussbereichen der Fahrbahn.

10,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.4.07. Schachtabdeckungen in Befestigungen aus Asphalt regulieren**

Schachtabdeckungen, die in den Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt liegen, freistimmen und aufnehmen, verschiebesichere Auflageringe verschiedener Bauhöhen entsprechend der neuen Straßenhöhe aus- bzw. einbauen und die Abdeckung wieder fest und dicht aufsetzen.

Die Auflageringe und die Abdeckungen sind in **schumpffreiem Spezialmörtel** (Fugmaterial mit hoher Anfangsfestigkeit) zu verlegen.

Die Fugen sind sauber auszufugen.

Fugen kleiner 1,0 cm sind unter Verwendung einer Schlauchschalung und Vergussmörtel mit den oben genannten Materialeigenschaften auszuführen.

Bereich: i.M. ± 12 cm (0-24 cm).

Die Gesamthöhe der Auflageringe einschl. der Fugen darf das Maß von 24 cm nicht übersteigen.

Die Aufbruchstellen in der Fahrbahn sind mit Beton C 20/25 und mit Asphaltbinder AC 11 B S zu schließen.

1,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 4.4. Oberbauschichten aus Asphalt</b>	<b>_____ €</b>	<b>_____ €</b>
---	----------------	----------------

## Untertitel 4.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung

### **Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung**

Der Auftragnehmer hat Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit der Wasserhaltungsanlagen dem vorgesehenen Zweck entsprechend nach den Angaben des Auftraggebers zu hydrologischen und geologischen Verhältnissen zu bemessen.

Der Auftragnehmer hat den Nachweis zu führen, dass die vorgesehene Anlage geeignet und ausreichend ist. Insbesondere sind anzugeben:

- allgemeine Anordnung der Anlage,
- Pumpensümpfe, Dränagen oder Brunnen nach Art, Lage, Höhe und Tiefe,
- Standort und Leistung der Pumpen,
- Energiebedarf und Energiequelle,
- Lage, Länge und Durchmesser der Rohrleitungen,
- Art der Überwachung und Dokumentation,
- vorgesehene Sicherheitsmaßnahmen wie Notstromaggregate, Ersatzpumpen, Bereitschaftsdienst und Alarmanlagen.

Grundsätzliche Abweichungen hiervon sind nur mit Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### **Fördern und Ableiten des Wassers**

Die Menge des geförderten Wassers und dessen Gehalt an absetzbaren Stoffen sind zu ermitteln. Das geförderte Wasser ist visuell und nach Geruch zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

Das Fördern und Ableiten des Grund- bzw. Schichtenwassers hat so zu erfolgen, dass keinerlei Erd- oder Sandmassen in den Vorfluter eingeleitet werden, die erforderlichen Absetzbecken sind einzukalkulieren. Flutleitungen sind, wenn erforderlich, im Verkehrsraum zu überbrücken, so dass der Verkehr ungehindert über/unter diese hinweg geführt werden kann.

**Das Fördern und Ableiten erfolgt ausschließlich nach Abnahme der Bauüberwachung des AG.**

### **Genehmigung**

Die Anträge für die erforderliche Genehmigung zur Entnahme von Grund- bzw. Schichtenwasser und zur Einleitung des Wassers in einen Vorfluter einschließlich aller erforderlichen Unterlagen nach dem Landeswassergesetz hat der AN unverzüglich nach Auftragserteilung aufzustellen und in Abstimmung mit dem Auftraggeber genehmigungsfähig den zuständigen Prüfbehörden zu übergeben. Die Kosten für das Aufstellen der Anträge sind in die Einheitspreise einzurechnen.

**Die Genehmigungsgebühren werden dem AN gegen einen entsprechenden Nachweis erstattet.**

**Anfallende Gebühren für das Einleiten des Wassers werden dem Auftragnehmer auf Nachweis erstattet.**

### **Vorflut**

Als Vorfluter für das geförderte Grund- bzw. Schichtenwasser dient der öffentliche Regenwasserkanal DN 300 B. Die Einleitung erfolgt über das Bauwerk 13213104 bzw. über die neu Hergestellten Bauwerke im Baufeld.

**Die Einleitestelle ist bis zu ca. 50 m von der Entnahmestelle entfernt.**



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.5.02. Geschlossene Wasserhaltung durchführen, Absenktiefe bis 0,50 m**

Geschlossene Wasserhaltung gemäß DIN 18305 zum Freihalten der Leitungsgräben und Baugruben von Grund- bzw. Schichtenwasser sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers komplett herstellen, betreiben und wieder abbauen. Die Anlage ist nach den geologischen und hydrologischen Verhältnissen zu bemessen, betriebsbereit aufzubauen, vorzuhalten, zu betreiben, umzubauen bzw. umzusetzen und wieder abzubauen.

**Wasserhaltung für:**

- Einzelgraben bis 1,50 m breite

**Grundwasserabsenkung im Vakuumverfahren mittels Spülfilterlanzen (Vakuumpülfilter).**

Für die Herstellung der Vakuumpülfilter sind Filterlanzen 2 1/2 "in den Boden einzuspülen. Die Filterlanzen sind im unteren Bereich auf 1 bis 2 m Länge geschlitzt, Schlitzweite in Abstimmung mit dem anstehenden Boden.

In die nachfolgenden Einheitspreise ist die Bemessung, das Einrichten, Vorhalten, Betreiben und Abbauen der Wasserhaltungsanlage einschließlich Einspülen und Rückbau der Filterlanzen sowie Gestellung der Betriebsstoffe und -mittel und des Bedienungspersonals einzurechnen.

**Boden- und Wasserverhältnisse:**

- Anstehender Boden aus Mittel- bis Grobsanden, z.T: Fein- bis Mittelsandig (Kf 1,0E-04),
- Grundwassergleichen: ca. 17,25 m NHN
- Mächtigkeit des Aquifers unbekannt.

Die Wasserhaltung ist derartig einzurichten und zu betreiben, dass alle Rohrleitungen in trockener Baugrube unter Kontrolle hergestellt werden können. Das Grundwasser ist bis mindestens 0,50 m unter der Aushubsohle abzusenken.

**Die angegebene und für die Abrechnung maßgebende Absenktiefe und Absenklänge wird gemäß den Anmerkungen berechnet.**

Wasserhaltung für ein Absenkziel bis 0,50 m.

Das Herstellen, Betreiben und abbauen der Flutleitungen von der Entnahmestelle bis zur Einleitstelle ist in den Einheitspreis einzurechnen.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.5.03. Geschl. Wasserhaltung, Absenktiefe 0,51 bis 1,00 m, Zulage Einzelgraben bis 1,50 m breite**

Geschlossene Wasserhaltung gemäß DIN 18305 zum Freihalten der Leitungsgräben von Grund- bzw. Schichtenwasser sowie zum schadlosen Ableiten des geförderten Wassers komplett wie in Pos. 4.5.02. beschrieben bemessen, einrichten, vorhalten, betreiben, umbauen bzw. umsetzen und wieder abbauen.

Wasserhaltung für ein Absenkziel von 0,51 bis 1,00 m.

Als Zulage zur Pos. 4.5.02.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung \_\_\_\_\_ €**

## Untertitel 4.6. Leitungsgräben

### Anmerkung: Kanalhaltungen

Das Lösen, Laden, Fördern und Einbauen der Bodenmassen für die Herstellung der Leitungsgräben wird nach Längenmaß in Anlehnung an die VOB/C DIN 18306 abgerechnet.

Das Einbauen, Vorhalten und Beseitigen des erforderlichen Verbaus wird gemäß VOB/C DIN 18303 nach Flächenmaß abgerechnet.

Bei der Kalkulation der Leitungsgräben zur Herstellung der Kanalhaltungen ist zu berücksichtigen, dass die maßgebende Grabentiefe bzw. Verbautiefe aus dem arithmetischen Mittel der Grabentiefen, die an den zugehörigen Bauwerken gemessen werden, errechnet wird.

#### **Diese Tiefe gilt für den gesamten Leitungsgraben bzw. Verbau der jeweiligen Kanalhaltung.**

Die Grabentiefen werden ab Oberkante der tatsächlichen Ausschachtungsebene (Oberkante der vorh. Befestigung bzw. Oberkante des Geländes nach Oberbodenabtrag) bis zur Unterkante der Bettungsschicht bzw. bei Fehlen der Bettungsschicht bis zur Auflagerfläche des Rohres gemessen. Die Verbautiefen werden von der Oberkante des Verbaus (Oberkante der Ausschachtungsebene zzgl. 0,10 m) bis zur Grabensohle (Sichtfläche) gemessen.

Für die Leitungsgräben gelten die in der DIN EN 1610, Abschnitt 6 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 angegebenen Arbeitsräume und Mindestbreiten.

Bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten werden die Achslängen der Kanalhaltungen von Mitte Schacht bis Mitte Schacht sowie die erforderlichen Mindestbreiten mit senkrechten Wänden zugrunde gelegt.

Vorhandene Leitungen für die Ver- und Entsorgung, die die Leitungsgräben kreuzen sind in Betrieb und dürfen nicht unterbrochen werden. Die Leitungen müssen aufgehängt oder in geeigneter Weise gesichert werden.

### 4.6.01. Fahrbahnflächen im Bereich des Leitungsgrabens fräsen, Zulage

Fahrbahnflächen aus Asphaltbeton im Bereich des Leitungsgrabens gemäß den Hinweisen für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pech-typischen Bestandteilen (H FA), Ausgabe 2010, fräsen. Das anfallende Material ist im Bereich des Leitungsgrabens wieder einzubauen und zu verdichten.

Fräsbreite: ca. 1,50 m, Frästiefe: ca. 30 cm.

Fräsen in Einzelflächen im Bereich der geplanten Kanalhaltungen.

Als Zulage zur Pos. 2.3.18.

250,00 m2

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.6.02. Leitungsraben herst., PP-Rohre DN/OD 250, Tiefe 1,26 bis 1,75 m**

Leitungsraben in Bäden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in der erf. Breite nach DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder verfullen und verdichten.

**Ausföhrung des Leitungsrabens:**

Leitungsraben für die Herstellung von Kanalhaltungen aus Kanalrohren DN/OD 250 PP in offener Bauweise sowie der zugehörigen Schachtbauwerke aus Betonfertigteilen.

- Grabentiefe: 1,26 bis 1,75 m
- Grabenbreite: OD + 0,50 m bzw. Mindestgrabenbreite gemäß DIN EN 1610.
- Grabenverbau: Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5 bis 7

Die Schachtbaugruben werden in der Achse durchgemessen. Die Grabensohle ist vollkommen gleichmäßig im vorgeschriebenen Gefälle herzurichten und zu verdichten. Die Aushubmassen sind für den Wiedereinbau im Bereich der Baustelle sicher zu lagern, in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten ist zu berücksichtigen, dass der Aushub ggf. nicht direkt neben dem Leitungsraben gelagert werden kann, sondern innerhalb der Baustelle transportiert werden muss. Die erforderlichen Transporte sind einzukalkulieren. Eingeschlossen ist der lagenweise Einbau und das Verdichten der Bettungsschichten, der Leitungszone und der Hauptverfullung gemäß DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 in Lagen von max. 30 cm. Die Lieferung der Austauschböden wird gesondert vergütet. Hierfür maßgebend sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12).

Die Verdichtung wird mit Rammsondierungen überprüft. Der Leitungsraben gilt als ausreichend verdichtet, wenn für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge benötigt werden (leichte Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm).

**Die angegebene und für die Abrechnung maßgebende Grabentiefe und -länge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

In den einzelnen Positionen ist jeweils der Preis für die gesamte Tiefe einzusetzen. Abgerechnet werden die Leitungsraben mit senkrechten Grabenwänden. Aushub und Wiedereinbau in Einzellängen.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.6.03. Schotter- bzw. Fräsgut aufnehmen und wieder einbauen, Zulage**

Schotter- bzw. Fräsgut der Pos. 4.6.01. in den Leitungsraben der Pos. 4.6.01. separiert aufnehmen, im Bereich der Baustelle sicher lagern und nach Abschluss der Kanalbauarbeiten als provisorische Oberflächenbefestigung wieder einbauen und verdichten.

**Stärke der Schotter- bzw. Fräsgutschicht: ca. 20 cm.**

250,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Anmerkung: Bodenaushub**

Die gesamten, für den Wiedereinbau geeigneten, Bodenmassen sind während des Aushubs zu separieren, im Bereich der Baustelle sicher zu lagern und entsprechend im Bereich der Seitenverfüllung, der Abdeckung oder der Hauptverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung wieder einzubauen und zu verdichten.

Die ungeeigneten Bodenmassen (Schluff, schwach tonig) sind abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die zu entsorgenden Bodenmassen sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Lagerung im Untergrund, zunächst als Verdrängung der Bettungsschicht und der Leitungszone bzw. der Kanalrohre zu betrachten.

Eine Lieferung bzw. der Einbau von Füllboden erfolgt erst nach oben beschriebener Massenbilanz.

**4.6.04. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 250 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zur Herstellung der Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 250 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Bettungsschicht erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Bettung: Typ 1**

Untere Bettungsschicht (a): 100 mm + 1/10 DN

Obere Bettungsschicht (b):  $0,25 * OD$  ( $2\alpha = 120^\circ$ )

Herstellen der Bettungsschicht in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 4.6.02.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.6.05. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 250 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zum Herstellen der Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 250 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Leitungszone erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.6.05. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 250 herstellen, Zulage

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Leitungszone:**

Seitenverfüllung und Abdeckung (c): bis 300 mm über  
Rohrscheitel. Verdichtung nur mit Handstampfer oder  
geeigneten leichten Verdichtungsgeräten.

Herstellen der Leitungszone in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 4.6.02.

130,00 m

€

€

**Verfüllboden liefern**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse

entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der

Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

**Die Lieferung von geeignetem Verfüllboden wird nur nach  
Aufforderung bzw. Absprache mit den AG vergütet.**

**4.6.06. Verdichtungsfähiger Verfüllboden liefern, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für

Schichten aus frostunempfindlichem Material nach der

TL SoB-StB 04/07 liefern und für den Einbau in den

Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. im Bereich der Baustelle

sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten des Füllbodens erfolgt

entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemische 0/2 bis 0/63.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische

aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der

Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor

Baubeginn nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der

verdrängten ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem

Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen in

Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden.

Einbau und Entsorgen in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. 4.6.02.

60,00 m3

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.6.07. Boden von Hand ausschachten, Zulage**

Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. unter besonders schweren Bedingungen (Handsichtung) in Abstimmung mit der Bauüberwachung des AG ausheben.  
Als Zulage zur Pos. 4.6.02.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.6.08. Verbau mit Grabenverbaugeräten herst., randgestützt, Tiefe bis 2,50 m**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 5.**

Randgestützte Grabenverbaugeräte einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern. Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

350,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.6.09. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 6.**

Waagerechter Grabenverbau mit Holzbohlen einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern. Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

Ausführung in Kleinstflächen im Bereich von Versorgungsleitungen, etc. Verbaudurchdringungen sind gemäß der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

100,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

#### 4.6.10. Boden für Schürfgruben ausheben

Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, für Schürfgruben mit kurzen Teillängen von Hand ausheben und wieder einbauen.  
Schürfgruben in Breiten bis 0,60 m und in Tiefen bis 1,50 m.  
Mit Hilfe dieser Schürfgruben soll die Lage und Höhe der vorh. Kanalhaltungen und Anschlussleitungen sowie die vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art örtlich festgestellt werden.

**Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung.**

5,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 4.6.11. Vorh. kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel den Leitungsgraben in einem Winkel von 45° bis 90° kreuzen, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gemäß Pos. 4.6.07. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

20,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 4.6.12. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel parallel im Leitungsgraben liegen bzw. den Leitungsgraben in einem Winkel von 0° bis 44° längs anschneiden, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m<sup>3</sup>/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gemäß Pos. 4.6.07. vergütet,**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.6.12. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

**sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

50,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.6. Leitungsgräben** \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Untertitel 4.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen

### 4.7.01. Trennschnitte an vorh. Kanalhaltungen DN 300 B durchführen

Trennschnitte für das Aufnehmen von vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 300 in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. durchführen. Die Rohre sind gerade mit geeignetem Gerät abzuschneiden.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.7.02. Vorh. Kanalhaltungen DN 250 B aufnehmen

Vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 250 in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Kanalhaltung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gemäß Pos. 4.6.07. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.  
 Für das Aufnehmen zusätzliche erforderliche Trennschnitte sind mit einzukalkulieren.  
 Aufnahme in Einzellängen.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

### 4.7.03. Vorh. Schachtbauwerke aufnehmen, Tiefe bis 2,00 m

Vorh. Schachtbauwerke aus Mauerwerk, Beton und/oder Betonfertigteilen in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. komplett abbrechen, aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.  
 Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Schachtbauwerke mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Schachtbauwerke wird nicht gemäß Pos. 4.6.07. vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.  
 Eingeschlossen sind die zusätzlich zum Rohrgraben erforderlichen Erd- und Verbauarbeiten.  
**Abbruchtiefe: Bauwerke bis 2,00 m.**

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.8. Kanalhaltungen

### Anmerkung: Anschluss an vorh. Bestand

Bei der Herstellung der Leitungsgräben im Bereich der Anschlüsse an das vorh. Kanalnetz muss mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gemäß Pos. 4.6.07. vergütet, sondern ist entsprechend mit einzurechnen. Bei der Abrechnung der Leitungsgräben für die Herstellung des Anschlusses wird die Achslänge von Mitte Schacht bis Mitte Schacht bzw. bis zum Anschlusspunkt, zuzüglich 1,00 m für den Arbeitsraum bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten zugrunde gelegt.

### Anschluss Falkenstraße:

- Neubau des Schachtbauwerkes 13213433, DN 1.000, mit Schachtfutter für PP-Rohr DN/OD 250.
- Anschluss der PP-Rohren DN/OD250 an die vorh. Kanalhaltungen aus Betonrohren DN 250 mit BI-Adapter und Rohrkupplung

### Anschlusspunkte

AP13213473

AP13213433

### DN/OD 250 PP SN 10

#### 4.8.01. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 250 PP SN10

Rohre aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 ausgestattet mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

### Hochlast-Vollwand Kanalrohre, KGEM:

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 250

Baulängen: 3,00 und 6,00 m

Farbe: "Orange"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Die Eigenschaften müssen durch die Fremdüberwachung einer amtlich anerkannten Prüfstelle nachgewiesen werden. Prüfungszeugnisse müssen vor Baubeginn vorgelegt werden. Beanstandete Rohre und Formteile dürfen nicht eingebaut werden.

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

### Siehe Pos. 4.1.02.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Verlegung in Einzellängen in offener Bauweise.

130,00 m

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.8.02. Gelenkstück einbauen, KGEM, DN/OD 250 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 4.8.01. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Gelenkstück, KGEM:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 250

Baulänge: 0,50 m

Farbe: "Orange"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 4.8.01.

6,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.8.03. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 250 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 4.8.01. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Überschiebmuffe, KGU:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 250

Farbe: "Orange"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 4.8.01.

8,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.8.04. Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 250 durchführen**

Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 250 zur Herstellung von Passstücken durchführen. Die Rohre sind auf passende Länge ebenflächig und gerade abzuschneiden. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Die Rohrwandungen sind anzuschragen.

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Anschluss an vorh. Kanalhaltungen**

**4.8.05. BI-Adapter DN 250/220 liefern und einbauen**

BI-Adapter Nennweite DN 250, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zum formschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 250 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 250 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 218 bis 261 mm, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern und in Kombination mit einer VPC-Rohrkupplung 220 nach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.8.05. BI-Adapter DN 250/220 liefern und einbauen

Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.8.06. VPC-Rohrkupplung 220 liefern und einbauen**

VPC-Rohrkupplung 220, Spannbereich 218 bis 261 mm, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus einer Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.8. Kanalhaltungen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.9. Schachtbauwerke

### **Anmerkung: Schachtbauwerke I Lastaufnahme, Lastabtrag und Dichtung**

Alle Fertigteile sind inkl. kraftschlüssigen Lastaufnahme- und Dichtungssystem nach DIN 4060 zur Muffenabdichtung und sicheren Übertragung von Vertikallasten auf das Spitzende unter Ausschluss einer Mörtelfuge, System **TOPSEAL Plus** oder gleichwertig herzustellen.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke II Steigbügel**

In die Fertigteile sind Steigbügel nach DIN V 19555, Form B, aus Edelstahl mit HDPE-Ummantelung und geriffelter Auftrittsfläche, für einen einläufigen Steigeisengang, Anordnung nach DIN 19549, Steigmaß 25 cm, einzubauen.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke III Schachtabdeckung**

Das Schachtbauwerk ist mit einer BEGU-Schachtabdeckung, Bauhöhe 160 mm fachgerecht abzudecken. Das Liefern, der fachgerechte Einbau und das Regulieren der Schachtabdeckung und der Auflageringe wird gesondert vergütet. Die Gesamthöhe der Auflageringe einschließlich Fugen darf das Maß von 24 cm nicht überschreiten.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke IV Statik**

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

### **Anmerkung: Schachtbauwerke V Erd- und Verbauarbeiten**

Eingeschlossen sind die zusätzlich zum Rohrgraben erforderlichen Erd- und Verbauarbeiten, die Einbindung der Rohrleitungen sowie die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 4.6.02. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

### **Endschächte**

#### **4.9.01. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,51 bis 1,75 m, X-250PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als Endschacht.

Ablauf: DN/OD 250 PP

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.9.01. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,51 bis 1,75 m, X-250PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,51 bis 1,75 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C60/75, XA3, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**FBS-Schachthals SH-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, excentrisch, Bauhöhe 600 mm, in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:**

**Schachtbauwerke I bis V**

**Bauwerk:**

- 12214439 neu

1,00 St

€

€

**Durchgangsschächte**

**4.9.02. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,51 bis 1,75 m, 250PP-250PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als gerader Durchgangsschacht.

Zulauf: DN/OD 250 PP

Ablauf: DN/OD 250 PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,51 bis 1,75 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C60/75, XA3, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter scheitelgleicher Zu- und Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**FBS-Schachthals SH-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, excentrisch, Bauhöhe 600 mm, in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.9.02. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,51 bis 1,75 m, 250PP-250PP

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:  
Schachtbauwerke I bis V**

**Bauwerke:**

- 13213435 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.9.03. Bauwerke DN 1.000 herstellen, Tiefe 1,76 bis 2,00 m, 250PP-250PP**

Schachtbauwerke, mit rundem Grundriss gemäß DWA-A 157, aus monolithischen Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers komplett herstellen.

**Lichter Schachtdurchmesser: 1.000 mm.**

Bauwerk als gerader Durchgangsschacht.

Zulauf: DN/OD 250 PP

Ablauf: DN/OD 250 PP

**Wandstärke nach statischen Erfordernissen.**

Schachttiefe von OK Abdeckung bis Fließsohle:  
1,76 bis 2,00 m

**Schachtbauwerk bestehend aus:**

**FBS-Schachtunterteil SU-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000, lichte Bauhöhe 750 mm, einschl. Gerinne, Berme und Auftritt in der Betonqualität C60/75, XA3, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt. Schachtunterteil mit ausgebildeter scheitelgleicher Zu- und Ablauföffnung einschließlich Rohrdichtung.

Der Auftritt bzw. die Gerinneseitenwände sind entsprechend der Ablauföffnung bis zum Rohrscheitel hochzuziehen, die Bermen erhalten ein Gefälle von 1:20.

**FBS-Schachthals SH-M Typ 2**, Nennweite DN 1.000/625, excentrisch, Bauhöhe 850 mm, in der Betonqualität C40/50, XA2, glatte und dichte lunkerreduzierte Sichtbetonqualität, in der Schalung erhärtet hergestellt.

**Fertigteile und Einbau gemäß Anmerkung:**

**Schachtbauwerke I bis V**

**Bauwerke:**

- 13213433 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.9.04. Abwinklung in Schachtgerinne herstellen, Zulage**

Zulage für das Herstellen einer Abwinklung des Gerinnes in den Bauwerken gemäß Pos. 4.9.02. bis 4.9.03.

**Abwinklung 100 bis 199 gon bzw. 201 bis 300 gon.**

Das Anpassen des Gerinnes und der Bermen sind bei der Schachtbestellung zu berücksichtigen.

Das Herstellen von seitlichen Zuläufe im Winkel zum Durchgangssgerinne wird nicht in dieser Position vergütet sondern ist in der Zulageposition des Schachtbauwerkes einzurechnen.

Als Zulage zur Pos. 4.9.02. bis 4.9.03.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.9.04. Abwinklung in Schachtgerinne herstellen, Zulage

**Bauwerke:**

- 13213433 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.9.05. Zulauf DN/OD 250 PP herstellen, schieitelgleich, Zulage**

Zulage für das Herstellen eines zusätzlichen Zulaufes in den Bauwerken gemäß Pos. 4.9.03.

**Zulauf DN/OD 250 PP, schieitelgleich.**

Zulauf mit ausgebildeter Öffnung einschließlich Rohrdichtung. Das Herstellen des Zulaufes, das Anpassen des Gerinnes und der Bermen sind bei der Schachtbestellung zu berücksichtigen.

Als Zulage zur Pos. 4.9.03.

**Bauwerk:**

- 13213433 neu

1,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Schachtabdeckungen**

**4.9.06. BEGU-Schachtabdeckung Klasse D 400 liefern, Bauhöhe 160 mm**

BEGU-Schachtabdeckung Klasse D 400, rund, entsprechend DIN EN 124 / DIN 1229 sowie DIN 19572, gemäß den Anforderungen der Gütesicherung RAL-GZ 692, lichte Weite Ø 600 mm, Bauhöhe 160 mm liefern.

**Schachtabdeckung bestehend aus:**

BEGU-Rahmen ähnlich DIN 19584-5 mit dämpfender Einlage und mit integrierter Aufnahmebuchse für eine Haltestange.

BEGU-Deckel nach DIN 19584-2 mit dämpfender Einlage, und mit Lüftungsöffnungen.

Schmutzfänger aus Stahl nach DIN 1221, verzinkt.

Der fachgerechte Einbau und das Regulieren der Schachtabdeckung einschließlich Lieferung und Einbau der Auflageringe wird gesondert vergütet.

3,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.9. Schachtbauwerke** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.10. Hausanschlussleitungen

### Anmerkung: Anschlussleitungen

Das Lösen, Laden, Fördern und Einbauen der Bodenmassen für die Herstellung der Leitungsgräben wird nach Raummaß gemäß VOB/C DIN 18300 abgerechnet.

Das Einbauen, Vorhalten und Beseitigen des erforderlichen Verbaus wird gemäß VOB/C DIN 18303 nach Flächenmaß abgerechnet.

Bei der Kalkulation der Leitungsgräben zur Herstellung der Anschlussleitungen ist zu berücksichtigen, dass die maßgebende Grabentiefe bzw. Verbautiefe aus dem arithmetischen Mittel der Grabentiefen, die an den zugehörigen Anschlusspunkten und den Rohrleitungsenden gemessen werden, errechnet wird.

#### **Diese Tiefe gilt für den gesamten Leitungsgraben bzw. Verbau der jeweiligen Anschlussleitung.**

Die Grabentiefen werden ab Oberkante der tatsächlichen Ausschachtungsebene (Oberkante der vorh. Befestigung bzw. Oberkante des Geländes nach Oberbodenabtrag) bis zur Unterkante der Bettungsschicht bzw. bei Fehlen der Bettungsschicht bis zur Auflagerfläche des Rohres gemessen. Die Verbautiefen werden von der Oberkante des Verbaus (Oberkante der Ausschachtungsebene zzgl. 0,10 m) bis zur Grabensohle (Sichtfläche) gemessen.

Für die Leitungsgräben gelten die in der DIN EN 1610, Abschnitt 6 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 angegebenen Arbeitsräume und Mindestbreiten.

Bei der Abrechnung der Erd- und Verbauarbeiten werden die Achslängen der Anschlussleitungen von der Achse des Hauptsammlers bis zum Rohrleitungsende zzgl. 0,50 m für den Arbeitsraum sowie die erforderlichen Mindestbreiten mit senkrechten Wänden zugrunde gelegt.

Vorhandene Leitungen für die Ver- und Entsorgung, die die Leitungsgräben kreuzen sind in Betrieb und dürfen nicht unterbrochen werden. Die Leitungen müssen aufgehängt oder in geeigneter Weise gesichert werden.

### 4.10.01. Leitungsgräben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Leitungsgräben in Böden der Bodenklasse 3 bis 5 nach DIN 18300, mit bis zu 10 Vol.-% Bauschutt und/oder sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, in der erf. Breite nach DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 herstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder verfüllen und verdichten.

#### **Ausführung des Leitungsgrabens:**

Leitungsgräben für die Herstellung von Anschlussleitungen aus Kanalrohren DN/OD 160 PP in offener Bauweise.

Grabentiefe: bis 1,75 m  
Grabenbreite: OD + 0,50 m zzgl. Verbau bzw. Mindestgrabenbreite gemäß DIN EN 1610.

Grabenverbau: Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5 bis 7

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.01. Leitungsräben herst., PP-Rohre DN/OD 160

Die Grabensohle ist vollkommen gleichmäßig im vorgeschriebenen Gefälle herzurichten und zu verdichten. Die Aushubmassen sind für den Wiedereinbau im Bereich der Baustelle sicher zu lagern, in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten ist zu berücksichtigen, dass der Aushub ggf. nicht direkt neben dem Leitungsraben gelagert werden kann, sondern innerhalb der Baustelle transportiert werden muss. Die erforderlichen Transporte sind einzukalkulieren. Eingeschlossen ist der lagenweise Einbau und das Verdichten der Bettungsschichten, der Leitungszone und der Hauptverfüllung gemäß DIN EN 1610 und dem Arbeitsblatt DWA-A 139 in Lagen von max. 30 cm. Die Lieferung der Austauschböden wird gesondert vergütet. Hierfür maßgebend sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12). Die Verdichtung wird mit Rammsondierungen überprüft. Der Leitungsraben gilt als ausreichend verdichtet, wenn für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge benötigt werden (leichte Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm). **Die für die Abrechnung maßgebenden Massen werden gemäß Anmerkung: Anschlussleitungen berechnet.** Abgerechnet werden die Leitungsräben mit senkrechten Grabenwänden. Aushub und Wiedereinbau in geringen Einzelmassen.

85,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### **Anmerkung: Bodenaushub**

Die gesamten, für den Wiedereinbau geeigneten, Bodenmassen sind während des Aushubs zu separieren, im Bereich der Baustelle sicher zu lagern und entsprechend im Bereich der Seitenverfüllung, der Abdeckung oder der Hauptverfüllung nach Angabe der Bauüberwachung wieder einzubauen und zu verdichten.

Die ungeeigneten Bodenmassen (Schluff, schwach tonig) sind abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die zu entsorgenden Bodenmassen sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Lagerung im Untergrund, zunächst als Verdrängung der Bettungsschicht und der Leitungszone bzw. der Kanalrohre zu betrachten.

Eine Lieferung bzw. der Einbau von Füllboden erfolgt erst nach oben beschriebener Massenbilanz.

#### **4.10.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zur Herstellung der Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsräben der Pos. 4.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Bettungsschicht erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.02. Bettungsschicht für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.  
Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.  
Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und  
Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Bettung: Typ 1**

Untere Bettungsschicht (a): 100 mm + 1/10 DN

Obere Bettungsschicht (b):  $0,25 * OD$  ( $2\alpha = 120^\circ$ )

Herstellen der Bettungsschicht in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 4.10.01.

45,00 m

€

€

**4.10.03. Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 herstellen, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden zum  
Herstellen der Leitungszone für PP-Rohre DN/OD 160 gemäß  
DIN 1852 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben  
der Pos. 4.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten der Leitungszone erfolgt  
entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemisch: stark sandiger Kies.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Größtkorn 20 mm, Sandanteil > 15% und

Ungleichförmigkeitszahl  $C_u \geq 3$ .

Die Angaben der Rohrhersteller sind zu beachten.

**Ausführung der Leitungszone:**

Seitenverfüllung und Abdeckung (c): bis 300 mm über  
Rohrscheitel. Verdichtung nur mit Handstampfer oder  
geeigneten leichten Verdichtungsgeräten.

Herstellen der Leitungszone in Rohrgrabenbreite.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der  
verdrängten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2

(Z1.2) nach LAGA-20.

**Die für die Abrechnung maßgebende Achslänge wird  
gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Herstellung in Einzellängen.

Als Zulage zur Pos. 4.10.01.

45,00 m

€

€

**Verfüllboden liefern**

Entsprechend der vorhandenen Untergrundverhältnisse  
entscheidet über die Notwendigkeit der Menge der  
Bodenlieferung die Bauüberwachung des AG.

**Die Lieferung von geeignetem Verfüllboden wird nur nach  
Aufforderung bzw. Absprache mit den AG vergütet.**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.10.04. Verdichtungsfähiger Verfüllboden liefern, Zulage**

Baustoffgemisch aus natürlichen Baustoffen und Böden für Schichten aus frostunempfindlichem Material nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und für den Einbau in den Leitungsgräben der Pos. 4.10.01. im Bereich der Baustelle sicher lagern.

Das Einbauen und Verdichten des Füllbodens erfolgt entsprechend der Pos. zur Herstellung der Leitungsgräben.

**Baustoffgemische 0/2 bis 0/63.**

Bodengruppe G1 nach ATV-DVWK-A 127.

Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTV A-StB 12.

Böden GE, GW, GI, SE, SW, und SI gemäß DIN 18196.

**RC-Gemische sind nicht zugelassen.**

Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 an Baugemische aus natürlichen Baustoffen und Böden sind auf Verlangen der Bauüberwachung des AG durch Eignungsprüfungen vor Baubeginn nachzuweisen.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten ungeeigneten Bodenmassen bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Abgerechnet wird nach aufzumessenden Einbauprofilen in Leitungsgräben mit senkrechten Grabenwänden.

Einbau und Entsorgen in Einzelmassen.

Als Zulage zur Pos. Pos. 4.10.01.

25,00 m3 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.05. Verbau mit Grabenverbaugeräten herst., randgestützt, Tiefe bis 2,50 m**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 4.10.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 5.**

Randgestützte Grabenverbaugeräte einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

50,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50**

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Leitungsgräben der Pos. 4.10.01. entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

**Grabenverbau gemäß DIN 4124, Abschnitt 6.**

Waagerechter Grabenverbau mit Holzbohlen einschließlich aller erf. Aussteifungen. Die Stirnseiten des Leitungsgrabens sind mittels geeigneten Verbauelementen zu sichern.

Eingeschlossen ist die konstruktive Bearbeitung.

**Die für die Abrechnung maßgebende Verbautiefe und Achslänge wird gemäß Anmerkung: Kanalhaltungen**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.06. Waagerechter Normverbau herst., Holzbohlen, Tiefe bis 2,50

**berechnet.**

Abgerechnet wird die Sichtfläche des Verbaus je Grabenwand für Grabentiefen über 1,25 bis 2,50 m.

Ausführung in Kleinstflächen im Bereich von Versorgungsleitungen, etc. Verbaudurchdringungen sind gemäß der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

30,00 m2 \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.07. Vorh. kreuzende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel den Leitungsgraben in einem Winkel von 45° bis 90° kreuzen, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m³/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet.

Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen bzw. die Leitungsbündel. Als **ein** Leitungsbündel zählen alle neben- und übereinander verlegten Leitungen mit einem lichten Abstand von weniger als 20 cm zur nächsten Leitung.

55,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern**

Vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art bis Außendurchmesser 300 mm, die als Einzelleitung oder als Leitungsbündel parallel im Leitungsgraben liegen bzw. den Leitungsgraben in einem Winkel von 0° bis 44° längs anschneiden, von Hand aufsuchen und freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung und der Wiederverfüllung der Gräben, den Verbaudurchdringungen bzw. Auswechslungen und bei der Verlegung der Kanalrohre entsteht.

Die Leitungen sind während der Verfüllung in ein Sandbett zu verlegen und einzusanden. Eingeschlossen ist die Lieferung des Sandes. Sandmenge ca. 0,1 m³/m.

**Der Mehraufwand wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen.**

Die Vorschriften der betreffenden Versorgungsunternehmen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.08. Vorh. längslaufende Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern

sind zu beachten.

Die vorgefundenen Leitungen sind zusammen mit der Bauüberwachung des AG örtlich aufzumessen. Unterbleibt die gemeinsame Feststellung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen, so werden diese trotz der durchgeführten Sicherung nicht vergütet. Aufgemessen und abgerechnet werden die einzelnen Leitungen.

25,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.09. Trennschnitte an vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 durchführen**

Trennschnitte für das Aufnehmen von vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der 3.10.01. durchführen. Die Rohre sind gerade mit geeignetem Gerät abzuschneiden.

30,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.10. Vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 aufnehmen**

Vorh. Anschlussleitungen bis DN 200 unterschiedlicher Materialien in den Leitungsgräben der Pos. 3.10.01. aufnehmen, abfahren und umweltgerecht entsorgen. Bei der Herstellung der Leitungsgräben muss im Bereich der vorh. Kanalhaltung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Der zusätzliche Aufwand für das Freilegen der vorh. Kanalrohre wird nicht gesondert vergütet, sondern ist hier mit einzurechnen. Für das Aufnehmen zusätzliche erforderliche Trennschnitte sind mit einzukalkulieren. Aufnehmen in kurzen Einzellängen.

60,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**DN/OD 160 PP SN 10**

**4.10.11. Sattelstück DN/OD 160 einbauen, für Hauptrohr DN/OD 400 PP**

Sattelstück für Anschlussleitungen DN/OD 160/90°, zum Anschluss an glattwandigen Kunststoffrohren DN/OD 400, mit angeformter Muffe sowie integriertem Kugelgelenk, stufenlos schwenkbar 0° bis 7,5°, liefern und nach Angabe der Bauüberwachung des AG gemäß Herstellerangaben einbauen. Eingeschlossen ist das Anbohren der Kanalhaltung aus Kunststoffrohren mit passendem Bohrgerät. Die Sattelstücke dürfen nicht im Rohr vorstehen. Eingeschlossen sind die erforderlichen Erdarbeiten zur Montage des Bohrgerätes.

**Sattelstück mit DiBt-Zulassung:**

Fabrikat: POLYMER CONNECT System Rehau oder gleichwertiger Art.

13,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.10.12. Hochlast-Vollwand Kanalrohre verlegen, KGEM, DN/OD 160 PP SN10**

Rohre aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 ausgestattet mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre, liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Hochlast-Vollwand Kanalrohre, KGEM:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Baulängen: 1,00 und 3,00 m

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Die Eigenschaften müssen durch die Fremdüberwachung einer amtlich anerkannten Prüfstelle nachgewiesen werden. Prüfungszeugnisse müssen vor Baubeginn vorgelegt werden. Beanstandete Rohre und Formteile dürfen nicht eingebaut werden.

Zum Nachweis für die Einhaltung der gegebenen Bedingungen ist auf Verlangen des AG eine statische Berechnung vorzulegen, Verkehrslast: SLW 60.

Eingeschlossen ist die umweltgerechte Entsorgung der verdrängten Bodenmassen in den Leitungsgräben der Pos. 4.10.01. bis zu einem Zuordnungswert 1.2 (Z1.2) nach LAGA-20.

Verlegung in Einzellängen.

35,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.13. Rohrbögen 15° bis 45° einbauen, KGB, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 4.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Rohrbögen 15° bis 45°, KGB:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 4.10.12.

52,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.14. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 4.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Überschiebmuffe, KGU:**

Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.

Nennweite: DN/OD 160

Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.14. Überschiebmuffe einbauen, KGU, DN/OD 160 PP SN10, Zulage

fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.  
Als Zulage zur Pos. 4.10.12.

26,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.15. Anschlussstück einbauen, KGUS, DN/OD 160 PP SN10, Zulage**

Formteile aus füllstofffreien Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 1852 wie in den Pos. 4.10.12. beschrieben liefern und gemäß der DIN EN 1610, dem Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie den Verlegeanleitungen des Herstellers verlegen.

**Anschlussstück, KGUS:**

Für den Anschluss an eine Steinzeugrohrspitzende.  
Ringsteifigkeit: 10kN/m<sup>2</sup> (SN10) nach DIN EN ISO 9969.  
Nennweite: DN/OD 160  
Farbe: "Blau"

Kanalrohr-System mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, hochabriebfest und ohne Zusatz von Füllstoffen.

Als Zulage zur Pos. 4.10.12.

13,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.16. VPC-Rohrkupplung 150 liefern und einbauen**

VPC-Rohrkupplung 150, Spannbereich 160 bis 192 mm, System Funke oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus einer Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.17. Anschlüsse an vorh. Rohrenden DN/OD 160, KGEM, herstellen**

Anschlüsse der neuen Anschlussleitungen DN/OD 160 aus PP-Rohren gemäß Pos. 4.10.12. an die Rohrenden der vorh. Anschlussleitung aus Kunststoffrohren DN/OD 160, KGEM, herstellen.

Die vorhandenen Rohrenden sind von Hand freizuschichten, zu säubern und für den Anschluss entsprechend vorzubereiten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.10.17. Anschlüsse an vorh. Rohrenden DN/OD 160, KGEM, herstellen

2,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.18. Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 durchführen**

Trennschnitte an PP-Rohren DN/OD 160 zur Herstellung von Passstücken durchführen. Die Rohre sind auf passende Länge ebenflächig und gerade abzuschneiden. Die Schnittkanten sind zu entgraten. Die Rohrwandungen sind anzuschragen.

13,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.10.19. Anschlusszeichnungen fertigen**

Anschlusszeichnungen der Hausanschlussleitungen fertigen. Die Zeichnungen müssen sämtliche Maße, die zur Ermittlung der Leistungen (auch zum Auffinden der Leitung an der Grundstücksgrenze) erforderlich sind, enthalten. Die Lage jedes Abzweiges ist sorgfältig von der Achse des tiefer liegenden Kontrollschachtes einzumessen und in die Zeichnung einzutragen. Zusätzlich dazu ist die Lage des Endes der Anschlussleitung von den Achsen des Hauptkanals, des unterhalb und des oberhalb liegenden Schachtes aus einzumessen (Dreiecksmessung) und in die Zeichnung einzutragen. Von jeder Anschlussleitung ist bei offener Baugrube die Zeichnung in 2-facher Ausfertigung anzufertigen und dem Auftraggeber bzw. seinem Beauftragten zur Unterschrift vorzulegen. Die Zeichnung ist sorgfältig mit allen oben aufgeführten Maßen zu versehen. An der Grundstücksgrenze sind die Rohrsohle und das Geländeniveau einzunivellieren und zusammen mit der Höhendifferenz in die Zeichnung einzutragen, ebenfalls ist das Sohlen- und Geländeniveau an Abzweigeigen einzutragen. Alle Höhen müssen auf öffentliche Höhenfestpunkte bezogen sein. Diese Zeichnungen dienen gleichzeitig als Aufmaßblatt bei der Abrechnung.

13,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.10. Hausanschlussleitungen** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.11. Hochdruckreinigung

### Reinigung

HD-Reinigung gemäß den Anforderungen des Merkblattes ATV-DVWK-M 197

Die Hochdruckreinigung ist im zeitlichen Zusammenhang mit der TV Inspektion auszuführen. Der Zeitvorlauf muss auf die Betriebssituation abgestimmt und so gewählt werden, dass einerseits neuerliche Verschmutzungen nicht stattfinden und andererseits die Objektwandungen soweit abgetrocknet sind, dass störende Reflexionen vermieden werden. Im Regelfall sollte der Zeitvorlauf nicht mehr als 48 Stunden betragen. Die Intensität der Reinigung ist so zu wählen, dass alle lösbaren Verschmutzungen und Ablagerungen vollständig entfernt werden und eine umfängliche Inspektion der Objektwandungen möglich ist.

### Spülfahrzeug mit folgenden Mindestanforderungen:

#### Für Haltungen DN 200 bis DN 800:

Fassungsvermögen:	10 bis 12 m <sup>3</sup>
Luftdurchsatz Vakuumanlage	1.200 bis 1.500 m <sup>3</sup> /h
Saugschläuche:	DN 10 bis DN 125
Länge Spülschläuche:	>120 m
Pumpenleistung:	ca. 320 l/min
Pumpenausgangsdruck:	150 bar
Druck unmittelbar vor Düse	80 bis 100 bar

#### Für Haltungen ab DN 900:

Fassungsvermögen:	14 bis 15 m <sup>3</sup>
Luftdurchsatz Vakuumanlage	1.200 bis 1.500 m <sup>3</sup> /h
Saugschläuche:	DN 125 bis DN 150
Länge Spülschläuche:	>120 m
Pumpenleistung:	ca. 320 bis 450 l/min
Pumpenausgangsdruck:	150 bis 180 bar
Druck unmittelbar vor Düse	80 bis 100 bar

### In die Einheitspreise einzurechnen sind:

Gestellung des Reinigungs-Systems einschließlich Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung, Reinigung, Betriebsstoffe und Zubehör sowie fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherheitspersonal.

### Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten wie:

Ein- und Umsetzen des Reinigungs-Systems, Öffnen und Schließen der Inspektionsöffnungen, Vorhalten und aufstellen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen am Einsatzort, betätigen und stellen von Seilwinden und einfädeln der Zugseile in die Haltungen, Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiten im Kanal, An- und Abfahrt sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.

### 4.11.01. Reinigung von Anschlussleitungen, Abnahme

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in Anschlussleitungen bis DN 200 von nicht begehbaren Kanalhaltungen aus durchführen.

#### Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.11.01. Reinigung von Anschlussleitungen, Abnahme

Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Anschlussleitung über den Anschlusspunkt im Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze bzw. bis zum Übergabepunkt der Anschlussleitung.**

**Nur auf Anweisung der Bauüberwachung des AG.**

35,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.11.02. Reinigung von Kanalhaltungen bis DN 300**

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

**Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.**

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.11.03. Reinigung von Schachtbauwerken, Tiefe bis 3,50 m**

Hochdruckreinigung als Grundreinigung vor Ausführung der Abnahmeinspektion in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

**Reinigung gemäß Vorbemerkungen: Reinigung.**

Ausführung der Hochdruckreinigung unabhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung, Wasserbeschaffung, Räumguttransport, Entleerung und Reinigung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten, Entsorgung, Entsorgungskosten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

4,00 St \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.11. Hochdruckreinigung** \_\_\_\_\_ €

## Untertitel 4.12. TV-Inspektion

### Inspektion

Optische Inspektion gemäß den Anforderungen des Merkblatt DWA-M 149-5.

### Schadensbeschreibung gemäß DIN EN 13508 und den Empfehlungen des Merkblatt DWA-M 149-2.

Die Daten sind auf **einem** digitalen Datenträger (SSD, HDD) nach Vorgabe des AG gemäß den Merkblättern DWA-M 149-5 und DWA-M 150 im XML Formattyp B bzw. im ISYBAU-Austauschformat XML-2006 gemäß "Arbeitshilfen Abwasser" zu übergeben.

### Der Datenträger wird Eigentum des AG.

Die Aufzeichnungen sind objektweise abzuspeichern. Die Nummerierungssystematik muss mit den Angaben des AN übereinstimmen. Während der gesamten TV-Inspektion ist eine konsequent einheitliche Schadensbeschreibung zu gewährleisten. Stellt sich bei der Überprüfung der Datensätze heraus, dass diese fehlerhaft sind oder nicht mit der geforderten Leistung oder anderen Angaben übereinstimmen, wird der AN für die daraus entstehenden Kosten (auch für die der erneuten Überprüfung) haftbar gemacht.

Der Operator muss über hinreichende Fachkenntnisse verfügen und mindestens 1 Jahr als Kameraführer tätig sein. Die Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen aktuell gehalten werden. Es dürfen nur Operatoren eingesetzt werden, die von der Bauleitung genehmigt wurden.

### In die Einheitspreise einzurechnen sind:

Gestellung einer TV-Inspektionseinheit mit einer Dreh- und Schwenkkopfkamera, Antriebseinheit, Energieversorgung und Steuereinheit einschließlich Zubehör und Betriebsstoffe sowie fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherheitspersonal.

### Einschließlich aller erforderlichen Nebearbeiten wie:

Ein- und Umsetzen des TV-Inspektions-Systems, Öffnen und Schließen der Inspektionsöffnungen, Vorhalten und aufstellen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen am Einsatzort, betätigen und stellen von Seilwinden und einfädeln der Zugseile in die Haltungen, Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiten im Kanal, An- und Abfahrt sowie Spesen für das Bedienungspersonal.

Die im Kanal eingesetzten Techniken müssen den einschlägigen bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen. Um die Einhaltung der Anforderungen zu gewährleisten, muss die Inspektionseinheit die Bedingungen der DWA-M 149-5 erfüllen. Der Ex-Schutz (Zone 1) ist nachzuweisen. Ansonsten sind erhöhte Anforderungen an die ständige Prüfung der Umgebungsluft und ggf. Kanalbelüftung zu stellen. Neben den ATEX-Richtlinien ist die DIN VDE 0165 zu berücksichtigen.

### Grundsätzlich soll gegen die Fließrichtung gefahren werden, um so einen besseren Einblick in die Stützen zu erhalten.

Bei Nichtbeachten der vorstehenden Angaben behält sich der AG vor, die nicht der Ausschreibung entsprechend untersuchten Abschnitte auf Kosten des AN wiederholen zu lassen. Die Abrechnung erfolgt von Schachtmitte zu Schachtmitte. Abrechnungsbasis ist nur der tatsächlich gefahrene und einmalig dokumentierte laufende Meter. Die Anerkennung aller Zulagen erfolgt nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**optische Dokumentation**

Die optische Dokumentation von Kanalhaltungen und Anschlussleitungen erfolgt durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

Die optische Dokumentation der Bauwerke erfolgt durch die Aufnahme von Einzelbildern der Feststellungen oder durch Filmdarstellung (digitales Bildsignal) in axialer Richtung.

**4.12.01. Inspektion von Anschlussleitungen, Abnahme**

Inspektion als Abnahmeinspektion für den Nachweis der SüwVo Abw, nach Abschluss aller Arbeiten, in Entwässerungsleitungen bis DN 200 von nicht begehbaren Kanalhaltungen aus durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels ferngesteuerter Inspektionstechnik mit direkter Steuerung, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen je Anschlussleitung über den Anschlusspunkt im Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze bzw. bis zum Übergabepunkt der Anschlussleitung.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

**Nur auf Anweisung der Bauüberwachung des AG.**

35,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**4.12.02. Inspektion in Kanalhaltungen bis DN 300**

Inspektion als Abnahmeinspektion und für den Nachweis der SüwVo Abw nach Abschluss aller Arbeiten in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels ferngesteuerter Inspektionstechnik mit direkter Steuerung, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

130,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**4.12.03. Inspektion in Schachtbauwerken, indirekt, Tiefe bis 3,50 m**

Inspektion als Abnahmeinspektion und für den Nachweis der SÜWVo Abw nach Abschluss aller Arbeiten in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

**Inspektion gemäß Vorbemerkungen: Inspektion.**

Indirekte optische Inspektion mittels Weitwinkel-Kamerasystem mit 3D-Scanner und automatischer Lage- und Umfangbestimmung, System PANORAMO SI oder gleichwertig, einschließlich Auswertung, optischer Dokumentation, Gestellung der Fahrzeuge, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

**Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

Dokumentation einfach in Papierform sowie digital auf dem Datenträger inkl. Zustandsbefahrung und Daten im Austauschformat nach Vorgabe des AG nach dem Merkblatt DWA-M 150 oder im ISYBAU-Austauschformat XML-2006.

4,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

<b>Summe Untertitel 4.12. TV-Inspektion</b>	<b>_____ €</b>	<b>_____ €</b>
---	----------------	----------------

## Untertitel 4.13. Dichtheitsprüfung

### 4.13.01. Dichtheitsprüfung von Rohrmuffen bis DN 300

Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 und den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 139 nach Abschluss aller Arbeiten in nicht begehbaren Kanalhaltungen bis DN 300 durchführen.

#### **Prüfung der Rohrmuffen mit Luftüberdruck**

##### **(Verfahren "LC"):**

Dichtheitsprüfung einschließlich Abdichten und Sichern der zu Prüfenden Kanalhaltung, Dokumentation, Gestellung der benötigten Geräte, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

##### **Die Abrechnung der Leistung erfolgt in Einzellängen, je Haltung von Schachtmitte zu Schachtmitte.**

Prüfdruck  $p_0$ : 10 kPa

Max. Druckabfall  $\Delta p$ : 1,5 kPa

Beruhigungszeit  $t$ : DN/100 min, mindestens 2 min

Prüfzeit: 0,01354 x DN min

Die Prüfzeit wird auf die nächste höhere Minute aufgerundet.

Der Grundwasserstand über Rohrsohle muss dokumentiert werden. Je 10 cm Grundwasserstand ü. Rohrsohle muss der Prüfdruck um 1 kPa erhöht werden. Max. Prüfdruck 20 kPa

Die Prüfung ist mit einer computergesteuerten Anlage durchzuführen. Über die Prüfung ist ein Prüfprotokoll mit einem Zeit-Druck-Diagramm zu erstellen und in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

Sollten die Prüfungen kein befriedigendes Ergebnis bringen, gehen die Kosten für weitere Prüfungen zu Lasten des AN. Der AG ist vor Prüfungsbeginn rechtzeitig zu informieren.

40,00 St

€

€

### 4.13.02. Dichtheitsprüfungen von Schachtbauwerk, Tiefe bis 3,50 m

Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 und den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 139 nach Abschluss aller Arbeiten in Bauwerken bis DN 1.200 durchführen.

#### **Prüfung der Schachtbauwerke mit Wasser**

##### **(Verfahren "W"):**

Dichtheitsprüfung einschließlich Abdichten und Sichern der Haupt- und Anschlussleitungen, Gestellung der benötigten Geräte, An- und Abfahrt, fachmännisch geschultem Bedienungs- und Sicherungspersonal, Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung sowie aller Nebenarbeiten, Betriebsstoffe, Rüstarbeiten und Zubehör.

##### **Die Abrechnung der Leistung erfolgt je Schachtbauwerk mit einer Bauwerkstiefe von 3,50 m.**

Nach Füllung der Schachtbauwerke ist eine Vorbereitungszeit von 1h erforderlich. Die anschl. Prüfdauer beträgt  $30 \pm 1$  min. Der Prüfdruck entspricht der Füllhöhe bis Oberkannte Schachthals bzw. Abdeckplatte.

##### **Die max. Wasserzugabemenge für zementgebundene Auskleidungen beträgt 0,40 l/m<sup>2</sup> in 30 min, für alle anderen Werkstoffe gilt 0,30 l/m<sup>2</sup> in 30 min.**

Die max. Wasserzugabemenge wird je m<sup>2</sup> benetzte Innenfläche bestimmt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.13.02. Dichtheitsprüfungen von Schachtbauwerk, Tiefe bis 3,50 m

Die Prüfung ist mit einer computergesteuerten Anlage durchzuführen. Über die Prüfung ist ein Prüfprotokoll mit einem Zeit-Druck-Diagramm zu erstellen und in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

Sollten die Prüfungen kein befriedigendes Ergebnis bringen, gehen die Kosten für weitere Prüfungen zu Lasten des AN. Der AG ist vor Prüfungsbeginn rechtzeitig zu informieren.

4,00 m \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**Summe Untertitel 4.13. Dichtheitsprüfung** \_\_\_\_\_ €

**Summe Titel 4. Schmutzwasserkanal** \_\_\_\_\_ €

**Summe LV K1820 Weeze - Ausbau der Straße "Drosselweg"** \_\_\_\_\_ €

## Zusammenfassung

Untertitel 1.1. Verkehrssicherung	€
Untertitel 1.2. Verrechnungssätze	€
<b>Titel 1. Baubegleitende Leistungen</b>	<b>€</b>
Untertitel 2.1. Verrechnungssätze	€
Untertitel 2.2. Freimachen des Baufeldes	€
Untertitel 2.3. Aufnahme vorhandener Befestigungen	€
Untertitel 2.4. Erdarbeiten	€
Untertitel 2.5. Oberflächenentwässerung	€
Untertitel 2.6. Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen	€
Untertitel 2.7. Oberbauschichten aus Asphalt	€
Untertitel 2.8. Stundenlohnarbeiten	€
Untertitel 2.9. Straßenbeleuchtung	€
<b>Titel 2. Straßenbauarbeiten</b>	<b>€</b>
Untertitel 3.1. Verrechnungssätze	€
Untertitel 3.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen	€
Untertitel 3.3. Erdarbeiten	€
Untertitel 3.4. Oberbauschichten aus Asphalt	€
Untertitel 3.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung	€
Untertitel 3.6. Leitungsgräben	€
Untertitel 3.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen	€
Untertitel 3.8. Kanalhaltungen	€
Untertitel 3.9. Schachtbauwerke	€
Untertitel 3.10. Hausanschlussleitungen	€
Untertitel 3.11. Hochdruckreinigung	€
Untertitel 3.12. TV-Inspektion	€
Untertitel 3.13. Dichtheitsprüfung	€
<b>Titel 3. Regenwasserkanal</b>	<b>€</b>
Untertitel 4.1. Verrechnungssätze	€
Untertitel 4.2. Aufnahme vorhandener Befestigungen	€
Untertitel 4.3. Erdarbeiten	€
Untertitel 4.4. Oberbauschichten aus Asphalt	€
Untertitel 4.5. Wasserhaltung, Grundwasserabsenkung	€
Untertitel 4.6. Leitungsgräben	€
Untertitel 4.7. Vorh. Haltungen und Bauwerke aufnehmen	€
Untertitel 4.8. Kanalhaltungen	€
Untertitel 4.9. Schachtbauwerke	€
Untertitel 4.10. Hausanschlussleitungen	€
Untertitel 4.11. Hochdruckreinigung	€
Untertitel 4.12. TV-Inspektion	€
Untertitel 4.13. Dichtheitsprüfung	€

## Zusammenfassung

**Titel 4. Schmutzwasserkanal**

\_\_\_\_\_ €

**Gesamt netto** \_\_\_\_\_ €

**zzgl. 19,0 % MwSt** \_\_\_\_\_ €

**Gesamt brutto** \_\_\_\_\_ €

---

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift