Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Leistungsverzeichnis

über die

Kanalbaumaßnahme
"Buchenstraße "
in
Bochum - Wattenscheid

Auftraggeber

ist das Tiefbauamt

Abteilung Entwässerung und Gewässer

Inhaltsverzeichnis

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungsmaßnahmen	21
1.10.	Beweissicherung	21
1.15.	Bauzeitenplan	24
1.20.	Baustelleneinrichtung, Baubüro, SiGeKo	25
1.30.	Umleitung, Regelung des Verkehrs	26
1.35.	Baustellennebenarbeiten	29
1.40.	Aufrechterhaltung des Verkehrs	32
1.80.	Schutz vorhandener Bäume	33
1.81.	Baumschnitt, Äste schneiden	38
2.	Straßenaufbruch, Erdarbeiten	39
2.15.	Straßenaufbrüche - Randbefestigungen	40
2.20.	Straßenaufbrüche - Platten, Pflaster usw. -	42
2.21.	Straßenaufbrüche - Asphalt -	44
2.22.	Straßenaufbrüche - Tragschichten -	49
2.30.	Baugrubenaushub im verbauten Graben	51
2.32.	Zulageböden, Handschachtung, Querschläge	57
2.33.	Aushub für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	58
2.34.	Entsorgung von (un)belasteten Aushubmaterialien	60
2.35.	Flüssigboden	65
2.40.	Hindernisse, Kabelkreuzungen	76
2.50.	Rohrauflager, Rohrummantelung, Bodenersatz	79
2.60.	Baugrubenverbau	80
2.80.	Zusetzen, Freilegen, Abmauern und Aufnehmen alter Leitungen	83
3.	Wasserhaltungsarbeiten	85
3.10.	Mit offener Wasserhaltung	85
3.30.	Abwasserhaltung in der Baugrube	86
4.	Rohrverlegearbeiten	89
4.12.	Muffenlose Kunststoffrohre. SN 12	89
4.13.	Kunststoffrohre mit Muffe ab DN/OD 400. SN 12	96
4.19.	Anschlussleitungen DN 150/200 umbinden	98
4.30.	Betonrohre mit Glockenmuffe und Fuß	102
4.34.	Schachtanschlussstücke Betonrohre	103
4.65.	TV-Inspektion mit Schiebekamera	105
4.70.	HD - Reinigung	107
4.80.	Muffen-Dichtheitsprüfung	109
4.90.	Linienentwässerungssysteme	112
4.95.	Optische Inspektion Kanäle	115
5.	Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen	119
5.10.	Schachtbauwerke	122
5.20.	Einsteigeschächte	147
5.40.	Unterläufe	150
5.60.	Sonstige Arbeiten an Schächten	151
6.	Straßenwiederherstellung	154
6.3.	Belastungsklasse 3,2/65	158
6.5.	Belastungsklasse 1,0	161
6.10.	sonstige	164
6.20.	Straßenwiederherstellung - Randeinfassungen -	166
6.30.	Straßenwiederherstellung - Platten, Pflaster usw. -	170

Inhaltsverzeichnis

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Titel	Bezeichnung	Seite
6.50.	Straßenabläufe	173
7.	Baustofflieferungen und Stundenlohnarbeiten	175
7.30.	Beton - Glockenmuffenrohre mit Fuß	175
7.50.	Schachtteile	176
7.70.	Verrechnungssätze / Stundenlohnarbeiten	178
8.	Technische Ausrüstung / Arbeitsschutz	180
8.60.	Methangas / Grubengas	180
8.80.	Vermessungsarbeiten	183
11.	Kampfmittelüberprüfung	187
11.1.	Sondierbohrungen vertikal	187
	Zusammenstellung	195

Leistungsverzeichnis

Kanal- und Straßenbauarbeiten

" Buchenstraße "

Baubeschreibung

1. Zur Ausführung kommen ca.

Leitungsanschlüsse
Anschluss von ca. 45 Straßenabläufen und Grundstücksanschlussleitungen an den Hauptkanal

Verlegung von Rohren
Vollwand-Kunststoffrohre:
- DN/OD 315: ca. 340 m

Betonrohre:
- DN 300: ca. 330 m
- DN 500: ca. 50 m

Bauwerke
8 Kombischächte aus Stahlbetonfertigteilen

Erd- und Verbauarbeiten
Bodenaushub im verbauten Graben: bis ca. 1.900 m³
Baugrubenverbau: bis ca. 2.600 m²
Tiefe bis 4 m

Straßenbauarbeiten
Straßenvollausbau im Bereich des Kanalgrabens, Belastungsklasse 1,0: ca. 750 m²
Erneuerung der Tragschicht und Asphaltdecke : insgesamt ca. 1.800 m²

2. Lage der Baustelle:

Die Buchenstraße befindet sich im Quartier 86 am nordwestlichen Stadtrand Bochums im Stadtteil Günnigfeld an der Grenze zu Gelsenkirchen. Am Südrand erschließt die Günnigfelder Straße das Quartier, während zentral die Osterfelder Straße das Quartier von Ost nach West durchquert. Im Süden herrscht gemischte Wohnbebauung vor. Daran schließen im Norden Grünflächen und Kleingartenanlagen an. Nördlich der Umgehungsstraße befinden sich Landwirtschaft, Wald- und Grünflächen. Das Quartier befindet sich im Einzugsgebiet der Emscher und dem Teileinzugsgebiet des Hüller Baches, der im östlichen Nachbarquartier 83 von Süd nach Nord vorbeifließt. Die Hauptentwässerungsrichtung verläuft von Südosten nach Nordwesten.

3. Zugänge, Zufahrten:

Zufahrt aus Norden:
Die Zufahrt aus nördlicher Richtung erfolgt über die Marktstraße sowie die Aschenbruchstraße.

Von der Marktstraße aus kann das nördliche Bauabschnitt direkt erreicht werden;

2. Zufahrt aus Süden:
Von Süden ist das Baufeld über die Günnigfelder Straße erreichbar.
Die Buchenstraße zweigt von der Günnigfelder Straße ab und führt direkt zum südlichen Abschnitt des Baufeldes.

3. Zufahrt aus Westen:
Die Aschenbruchstraße ermöglicht die Zufahrt zu den westlichen Bereichen des Baufeldes.

4. Zufahrt aus Osten
Die östliche Erschließung erfolgt über die Parkallee sowie die Ulrichstraße.

5. Hinweise zur Baustellenlogistik
Die Zufahrtswege sind innerörtlich und zum Teil durch Wohnbebauung geprägt. Die Straßenbreiten (Buchenstraße ca. 5 m, Böckenbuschstraße ca. 4,5 m) und Wendemöglichkeiten sind bei der Baustellenlogistik zu berücksichtigen.
Die Anlieferung von Baumaterialien und der Abtransport von Aushubmaterialien sind so zu organisieren, dass Verkehrsbehinderungen für Anwohner und den Schulbetrieb (Grundschule Gunningfeld) möglichst minimiert werden. Temporäre Halteverbotszonen und weitere verkehrslenkende Maßnahmen sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

4. Ver- und Entsorgungsleitungen:

Es ist grundsätzlich mit zahlreichen Kreuzungen von Versorgungsleitungen zu rechnen.
Eine Leitungsauskunft ist vom Bauunternehmen vor Baubeginn einzuholen.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist eine gemeinsame Begehung mit den Stadtwerken durchzuführen, um Schnittstellen zu besprechen und Bereiche, in denen neue Versorgungsleitungen oder Fernwärmeleitungen zu verlegen sind, eindeutig zu markieren.

Zur Ermittlung der genauen Lage der vorhandenen Versorgungsleitungen und Kabel sind Suchschachtungen durchzuführen.

In der Buchenstraße und Böckenbuschstraße ist zum jetzigen Zeitpunkt keine Verlegung von Fernwärmeleitungen vorgesehen.Die Wasser- und Gasleitungen sowie die Kabel der Stadtwerke verlaufen überwiegend in den Gehwegen; eine Erneuerung oder Umlegung dieser Leitungen ist derzeit nicht geplant. Es ist jedoch mit zahlreichen Kreuzungen zu rechnen. Die Sicherung sämtlicher Leitungen und Kabel ist zu berücksichtigen.
In den Gehwegsbereichen befinden sich alte Versorgungskabel, die erneuert werden müssen. Die Koordinierung erfolgt im Rahmen der Baustellennegehung.

In der Buchenstraße verläuft eine **Gasleitung DN 300 von Thyssengas**. Die Leitung weist eine Überdeckung von etwa 1,2 m auf. Für die Gasleitung ist ein horizontaler Schutzstreifen von 0,7 m sowie ein vertikaler Schutzstreifen von 40 cm vorgesehen. Die Kanaltrasse wurde so geplant, dass der geforderte horizontale Schutzstreifen von eingehalten werden kann. Im Rahmen der Maßnahme wird Thyssengas von Beginn an einbezogen. Bei einem gemeinsamen Termin wird eine Begehung des Baufelds mit der Baufirma, dem Tiefbauamt Bochum, dem Straßenbauamt sowie weiteren Beteiligten stattfinden. Vor Baubeginn sind Suchschachtungen durchzuführen, um die Lage der Grundstücksanschlussleitungen sowie weiterer Ver- und Entsorgungsleitungen zu ermitteln.

5. Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt und sind vom AN auf seine Kosten zu beschaffen.

6. Gewässer:

Im Baufeld sind keine Gewässer vorhanden.

7. Baugrundverhältnisse:

- Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten)

Für die Erkundung des Bodenaufbaus und der Tragfähigkeit im Bereich des geplanten Kanal-neubaus wurden am 05. und 06.08.2024 insgesamt sechs Rammkernsondierungen (RKS 1 bis 6) und sechs schwere Rammsondierungen (DPH 1 bis 6) durchgeführt. Die RKS 6 wurde im angrenzenden Volkspark gebohrt. Hier wurde im Anschluss an die Bohrarbeiten zur Unter-suchung der Versickerungsfähigkeit ein Versickerungsversuch im Bohrloch mittels Feldper-meameter durchgeführt. Die Endteufen der RKS und DPH wurden bis 1 m unter die geplanten Kanalsohlen angesetzt und betrugen zwischen 4,5 und 5,0 m unter derzeitiger Geländeober-kante (u. GOK).

Asphaltschicht: An den Ansatzpunkten RKS 1 bis RKS 5 wurde eine Asphaltschicht mit Mächtigkeiten zwischen 0,03 m (3 cm) und 0,30 m (30 cm) angetroffen. In RKS 6 war keine Asphaltdecke vorhanden.

Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schlacke): Direkt unter dem Asphalt folgt teilweise eine anthropogene Auffüllung, die überwiegend aus Schlacke mit kantiger Kornform besteht. Die Mächtigkeit dieser Schicht variiert zwischen 0,05 m (5 cm, RKS 4) und 0,27 m (27 cm, RKS 2).

Anthropogene Auffüllung (vermischt, inkl. Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt): Unter der Tragschicht bzw. direkt unter dem Asphalt befindet sich eine weitere Schicht anthropogener Auffüllungen, bestehend aus umgelagerten Böden mit Beimischungen von Ziegelbruch, Schotter, Schlacke und Bauschutt. Die Konsistenz reicht von weich bis steif, die Kornform ist überwiegend kantig, der Boden ist erdfeucht.
Die Mächtigkeit dieser Schicht schwankt stark:
- Geringe Mächtigkeiten in RKS 2 (0,15 m) und RKS 3 (0,20 m),
- Große Mächtigkeit in RKS 5 (2,40 m) und RKS 6 (0,95 m).

Quartäres Löss: Unterhalb der Auffüllschichten folgt der natürliche Untergrund aus quartärem Löss, bestehend aus schluffigen und sandigen Böden mit variabler Feuchte und Konsistenz. Die Kornform ist gerundet, die Konsistenz reicht von weich bis steif, in größeren Tiefen ist der Boden zunehmend feucht.
Die Mächtigkeit des Lösses beträgt an den Ansatzpunkten zwischen 2,20 m (RKS 5) und 4,10 m (RKS 4), an den übrigen Stellen liegt sie bei etwa 4,00 m

Grundwasserverhältnisse:
Während der Sondierungsarbeiten wurde weder Grund- noch Schichtenwasser vorgefunden. Aufgrund der wasserstauenden Eigenschaften des Lösses ist bei starken Niederschlägen mit Schichtwasser zu rechnen.

Sollte dem Auftragnehmer, dessen Deponie bzw. Entsorgungsunternehmen das Gutachten bzw.die Analysenergebnisse zu alt erscheinen oder sollten bestimmte Parameter für die Entsorgung fehlen, so kann er Nachuntersuchungen in Auftrag geben. Die Kosten hierfür sind in die Entsorgungspositionen einzurechnen.

Sämtliche mit der Entsorgung / Verwertung verbundenen Kosten wie Annahmeerklärung der zugelassenen Deponie oder Verwertungsstelle, zusätzliche Identifikations- und sonstige Kontrollbeprobungen, Gebühren, Transporte etc. sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

- Schadstoffbelastung / Arbeitsschutz

Abfalltechnische Einstufung Asphalt:
Im gesamten Baufeld ist mit asphaltierten Flächen zu rechnen, deren Ausbauasphalte aufgrund ihrer Zusammensetzung und PAK-Belastung als gefährlicher Abfall (AVV 17 03 01*) einzustufen sind.
Die teer- und pechtypischen Bestandteile sowie die teils sehr hohen PAK-Gehalte schließen eine stoffliche Verwertung im Straßenbau weitgehend aus. Die Materialien sind vorrangig einer thermischen Behandlung (z. B. Verbrennung in geeigneten Anlagen) oder einer Deponierung in entsprechend zugelassenen Einrichtungen zuzuführen.
Die abfalltechnische Einstufung ist bei der Planung der Bauausführung, der Baustellenlogistik und insbesondere bei der Entsorgung des Ausbauasphalts zu berücksichtigen. Eine Vermischung mit unbelasteten Materialien ist zu vermeiden.
Die notwendigen Nachweise und Entsorgungsdokumente sind im Rahmen der Bauabwicklung vom Auftragnehmer zu führen und den zuständigen Behörden vorzulegen, soweit in Position 2.21.920/Vorbemerkungen keine abweichende Regelung getroffen ist. Der Auftraggeber beantragt den elektronischen Entsorgungsnachweis (eANV).

Abfalltechnische Einstufung gem. EBV:
Auffüllungen (MP Auffüllung) sind überwiegend als BM-F3 einzustufen und müssen aufgrund erhöhter Belastungen der Deponieklasse DK 1 zugeführt werden. Diese Materialien dürfen nur unter besonderen Auflagen verwertet oder müssen deponiert werden.
Quartäre Böden (MP Quartär) sind weitgehend als BM-0 klassifiziert, was eine uneingeschränkte Verwertung bzw. Einbau nach den Vorgaben der BBodSchV ermöglicht. Lediglich in wenigen Fällen sind geringfügige Auffälligkeiten (BM-F0*) zu beachten.
Einbau und Entsorgung erfolgen jeweils gemäß den einschlägigen technischen und gesetzlichen Regelungen; bei Auffälligkeiten sind die spezifischen Vorgaben der EBV und der BBodSchV einzuhalten.

- Straßenbefestigungen

Belastungsklassen 3,2 und 1,0 nach RStO / Bochumer Regelblätter

- Methangas

Grundsätzlich können im gesamten Stadtgebiet Bochum Gaszuströmungen an der Tagesoberfläche auftreten. Dies ist zu berücksichtigen und entsprechende Messungen bzw. Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.

Aufgrund der meist diffus auftretenden und somit mit Untersuchungen meist nicht erfassbaren Gaszuströmungen sind bei Tiefbaumaßnahmen die folgenden Vorsorgemaßnahmen durchzuführen:

Im Zuge der Erdarbeiten sind die Baugruben ab einer Tiefe von 0,5 m kontinuierlich mit einem direkt anzeigenden "Vor-Ort-Warnmessgerät” (z.B. Multiwarn von Draeger) auf die Parameter Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Sauerstoff zu überwachen.

Die Messergebnisse müssen arbeitstäglich protokolliert, dem AG vorgelegt und von diesem unterschrieben werden. Nach Ende der Baumaßnahme sind die Protokolle dem AG auszuhändigen.

Ab Konzentrationen von 0,5 Vol.% Methan und/oder 0,5 Vol.% Kohlendioxid muss in die Baugruben kontinuierlich Frischluft durch geeignete Geräte eingeleitet werden (z.B. mit Kompressor).

Sämtliche aus den beschriebenen Maßnahmen abzuleitenden Kosten sind mit Ausnahme des Kompressoreinsatzes in die Einheitspreise einzurechnen.

Außerdem muss in die Baugruben ab einer Tiefe von 1,0 m kontinuierlich Frischluft durch verlegte Luttenleitungen eingeleitet werden. Sämtliche aus den beschriebenen Maßnahmen abzuleitenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, wenn nicht gesondert ausgeschrieben.s. 8.60.ff

- Altlasten

Die Kanalbaumaßnahme tangiert keine Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen, die im Altlastenkataster der Stadt Bochum verzeichnet sind.
Boden- und Untergrundverunreinigungen können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Bei den Erdarbeiten ist deshalb auf Bodenauffälligkeiten (z. B. Farbe, Geruch, Bestandteile, Konsistenz) zu achten. Sollten diese angetroffen werden, ist StA 67 zu unterrichten, damit weitere Maßnahmen eingeleitet werden können.

- Kampfmittel

In der Buchenstraße und der Böckenbuschstraße wurden Teilflächen als Bombenabwurfgebiet identifiziert. Die betroffenen Baugrubenflächen werden mittels Vertikalbohrungen auf Kampfmittel sondiert. Bei nicht auswertbaren Sondierungen erfolgt eine Nachsondierung oder es werden direkt vor Ort Tastbohrungen durchgeführt. Alternativ kann bei weiterhin nicht auswertbaren Sondierungen ein beobachteter Aushub durch einen Feuerwerker mit einer Schürftiefe von maximal 25 cm vorgenommen werden. Insgesamt sind ca. 285 Bohransatzpunkte vorgesehen, um die betroffene Fläche vollständig zu sondieren.

Die Sondierungen sind spätestens sechs Wochen vor Beginn der Arbeiten beim Ordnungsamt der Stadt Bochum anzumelden. Die Zufahrt zur Baugrube ist dem Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) für die Überprüfung, gegebenenfalls auch unter Einsatz von schwerem Gerät, zu ermöglichen.

Sofern aufgrund örtlicher Gegebenheiten eine ergebnisorientierte Sondierung nicht möglich ist (z. B. aufgrund ferromagnetischer Störeinflüsse durch bestehende Versorgungsleitungen, eisenhaltige Auffüllungen oder angrenzende Bauwerke), kann ohne vorherige Sondierung mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. In diesem Fall ist der Bodenaushub lagenweise, mit einer maximalen Schichtdicke von 25 cm, unter ständiger visueller Überwachung durchzuführen.

Werden während der Bauarbeiten auffällige Bodenverfärbungen festgestellt oder verdächtige Gegenstände entdeckt, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu informieren.

Alle Arbeiten des Baugrundeingriffs sind grundsätzlich ohne Gewaltanwendung und erschütterungsarm durchzuführen.

Die Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BGBI. IS. 1283) ist anzuwenden.

Eine Vorankündigung ist erforderlich

1. Die Stadt wird dem Staatlichen Amt für Arbeitsschutz, Dortmund, eine Vorankündigung nach § 2 Abs. 2 übermitteln.

2. Der Auftragnehmer hat einen oder mehrere geeignete Koordinatoren zu bestellen, wenn auf der Baustelle Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber (Subunternehmer) tätig werden.

3. Der Auftragnehmer hat, - wenn auf der Baustelle Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber (Subunternehmer) tätig werden - auch dann, wenn keine besonders gefährlichen Arbeiten (§ 2 Abs. 3 in Verbindung mit Anhang II) ausgeführt werden, einen Sicherheits- und Gesundheitsplan (SiGePlan) zu erstellen.

4. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

-

9. Schutz-Bereiche und -objekte:

- Bäume und Flurgehölze

10. Anlagen im Baubereich:

- Leitungen
- Gebäude / Gebäudereste

11. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

- Straßenverkehr

12. Baustellenverkehrsregelung

Die Zufahrt zu den Häusern muss für PKWs vor und nach der täglichen Arbeitszeit gewährleistet sein.
Der nötige Aufwand hierfür (Grabenverfüllung bis OK Straßendecke bzw. Graben mit Stahlplatten abdecken) ist zu berücksichtigen und in den EP einzurechnen. Für den Brand- und Notfall sind für die Rettungsfahrzeuge während der gesamten Bauzeit Stahlplatten im ausreichenden Umfang zur Abdeckung des Kanalgrabens vorzuhalten. Die Kosten hierfür sind in den EP einzurechnen.
Die erforderliche Gelbmarkierung während der Bauzeit sowie die anschließende Demarkierung, die zusätzliche Kleinbeschilderung sowie die Haltverbote (VZ 283-10/-20/-30) zur "Freimachung" der Arbeitsstelle und des Arbeitsstellenbereiches einschließlich der Zusatzzeichen "Zeitangabe" (VZ 1052-37) sind einzukalkulieren.

Im Bereich der Marktstraße: Umfasst die Sperrung der Marktstraße für die Dauer des Umbaus des Schachtbauwerks. Der Auftragnehmer stellt die Sperrung bereit, kennzeichnet sie deutlich und sichert sie

während des gesamten Zeitraums. Dazu gehören Aufstellen und Entfernen von Absperrungen und Verkehrszeichen, Einrichtung und Beschilderung von Umleitungen sowie ggf. ergänzende temporäre Sicherungsmaßnahmen. Er beantragt die notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen und Genehmigungen und stimmt die Maßnahmen mit den zuständigen Behörden, der Polizei und betroffenen Versorgungsunternehmen ab. Nach Abschluss der Arbeiten am Schachtbauwerk ist die Sperrung unverzüglich aufzuheben und die Straße in einen verkehrssicheren Zustand zu überführen. Beeinträchtigungen Dritter sind möglichst gering zu halten und unverzüglich zu beseitigen.

13. Baubeschreibung

1. Allgemeine Projektangaben

Die vorliegende Maßnahme umfasst die Erneuerung und Umstrukturierung des Abwassersystems in den Bereichen Buchenstraße und Böckenbuschstraße im Stadtgebiet Bochum. Ziel des Projekts ist die Umwandlung des bestehenden Mischsystems in ein modifiziertes Zwei-Rohr-Mischsystem. Die Baumaßnahme erfolgt im öffentlichen Straßenraum und dient der Erhöhung der Betriebssicherheit sowie der Anpassung an zukünftige Anforderungen im Bereich der Niederschlagswasserbewirtschaftung.

2. Projektbeteiligte und Zuständigkeiten

Bauherr der Maßnahme ist die Stadt Bochum. Die Abstimmung und Koordination erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt, den Stadtwerken Bochum sowie weiteren beteiligten Versorgungsunternehmen und Fachämtern, insbesondere dem Grünflächenamt.

3. Beschreibung des Baufelds und örtliche Gegebenheiten

Das Baufeld erstreckt sich über die genannten Straßenzüge in einem innerstädtischen Wohngebiet. Die Straßen sind mit zahlreichen, teils sehr alten Versorgungsleitungen und Kabeln durchzogen. Es ist mit einer Vielzahl von Leitungskreuzungen und -umverlegungen zu rechnen. In allen betroffenen Straßen befinden sich große Einzelbäume, deren Erhalt oberste Priorität hat.

4. Technischer Umfang der Maßnahme

Im Rahmen des Projekts werden zwei parallel verlaufende Kanäle eingebaut:

- Mischwasserkanal für Schmutz- und Mischwasser
- Regenwasserkanal für die Ableitung von Oberflächenwasser

Alle Straßenabläufe werden an den neuen Regenwasserkanal angeschlossen. Es ist vorgesehen, die Straßen-seitigen Dachflächen, soweit diese sich im öffentlichen Bereichen befinden, an das Regenwassernetz anzubinden. Zur Reduzierung der Eingriffe werden sogenannte Kombischächte eingesetzt, die beide Kanäle aufnehmen und so die Anzahl der Schachtbauwerke und Schachtabdeckungen im Straßenraum minimieren. Die Bauweise ist platzsparend konzipiert und erfolgt in Kombination mit Flüssigboden, um das Erdaushubvolumen auf ein Minimum zu reduzieren.
Die vorhandene Asphaltdecke befindet sich in einem schlechten Zustand und wird durch die Baumaßnahme zusätzlich beansprucht. Daher ist vorgesehen, die gesamte Asphaltbefestigung zu erneuern.

5. Baulogistik und Bauablauf
Die Bauzeit für die Maßnahme beträgt ca. 52 Wochen, gerechnet von der Auftragsvergabe bis zur VOB-Abnahme. In diesem Zeitraum sind sämtliche Prüfungen, Nachweise und die vollständige Baudokumentation zu erbringen.
Da es sich um eine innerstädtische Baumaßnahme handelt, stehen im Umfeld keine zusätzlichen Flächen für die Baustelleneinrichtung oder Materiallagerung zur Verfügung. Weder Lageflächen noch Stellplätze für Krane oder größere Baumaschinen können durch den Auftraggeber bereitgestellt werden.
Die Bauausführung wird unter beengten Platzverhältnissen erfolgen; logistische Erschwernisse sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Aufgrund der räumlichen Enge ist davon auszugehen, dass große Baumaschinen und Geräte nicht in allen Bauabschnitten eingesetzt werden können. Zudem steht keine durchgehende Baustraße parallel zur Kanaltrasse zur Verfügung. Die Ausführung hat daher abschnittsweise (< 15-20 m) von den vorhandenen Verkehrsflächen aus ("vor Kopf") zu erfolgen. Hieraus können sich u. a. häufigere Umsetzungen, eingeschränkte Arbeitsräume, zusätzliche Abstimmungen zur Verkehrsführung sowie logistische Mehraufwendungen (An- und Abtransport, Zwischenlagerung, Materialbereitstellung) ergeben.
Diese örtlichen Gegebenheiten sind bei der Arbeitsvorbereitung, Bauausführung und Terminplanung zu berücksichtigen.

6. Besondere Hinweise und Nebenleistungen
Vor Baubeginn sind gemeinsame Begehungen mit dem Tiefbauamt, den Stadtwerken und weiteren Beteiligten durchzuführen, um die örtlichen Gegebenheiten, Schnittstellen zu anderen Gewerken sowie die

Lage von Versorgungsleitungen und -kabeln abzustimmen. Suchschachtungen und eine detaillierte Leitungsauskunft sind zwingend erforderlich.
Alle Maßnahmen zum Schutz der vorhandenen Bäume und Alleen sind umzusetzen. Eine Rodung ist nur in Ausnahmefällen und nach Genehmigung zulässig.
Die Einhaltung aller relevanten technischen Regelwerke (u. a. DIN, DWA, VOB/C), Anforderungen an Materialqualitäten, Prüfungen und Dokumentationspflichten ist verbindlich.

14. Vertragsbedingungen

Die Baubeschreibung und Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis sind Bestandteil des Vertrages.
Die Wertung der eingereichten Angebote erfolgt nach der Angebotsendsumme.
Die Vergabe und Auftragserteilung erfolgt an einen Bieter.

15. Rechnungslegung

Schriftliche Rechnungen in Papierform sind zu senden an:

Stadt Bochum
Rechnungswesen
Tiefbauamt 6643
Postfach 102401
44724 Bochum

16. Planunterlagen

Die beigefügten Planunterlagen dienen lediglich der Kalkulation für die Ausschreibung. Die genaue Lage der Kanaltrasse sowie deren Schächte werden haltungsweise in der Örtlichkeit von der städtischen Bauüberwachung angegeben.

17. Baustellenbegehung

Vor Angebotsabgabe kann sich der Bieter über die Lage der Baustelle und den Umfang der Arbeiten an Ort

und Stelle informieren, um alle Umstände, die die Preisermittlung beeinflussen, rechtzeitig zu erkennen.

Falls Fragen zur Baumaßnahme auftreten, sind diese ausschließlich über die Kommunikationsebene der Vergabeplattform einzureichen. Ihre Fragen und die Antworten der Stadt Bochum werden ausschließlich über die Kommunikationsebene allen Bietern zur Verfügung gestellt. Die Fragensteller / Wettbewerbsteilnehmer bleiben dabei anonym.

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

1. **Verkehrssicherungsmaßnahmen**

1.1 Für das Bauvorhaben ist rechtzeitig eine Sperrgenehmigung zu beantragen (**mind. 4 Wochen** vor Baubeginn). Der förmliche Antrag ist bei der Koordinierungsstelle des Tiefbauamtes, email-Adresse **66-Kost@bochum.de** einzureichen.

1.2 Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass eine Beeinträchtigung der Verkehrsteilnehmer soweit wie möglich vermieden wird und für die Anlieger der Zugang zu ihren Grundstücken und die Zufahrt zu ihren Garagen und Einstellplätzen stets gewährleistet bleibt.
Die Grabenverfüllung mit Schotter bis OK Gelände und das anschließende Wiederaufnehmen bis UK Asphalttragschicht / Pflasterbettung wird nicht besonders vergütet und ist in die Einheitspreise mit einzurechnen.

1.3 Das Anliefern, Aufstellen, Vorhalten, Unterhalten sowie Abbauen und Abfahren der nach StVO der RSA , ZTV-SA-97 und den behördlichen Anordnungen erforderlichen Gebots-, Verbots-, und Hinweisschilder und der angeordneten Baustellenmarkierung für die Regelung des öffentlichen Verkehrs wird nicht besonders vergütet und ist in die Einheitspreise einzurechnen, wenn im LV nicht besondere Positionen dafür vorgesehen sind.

2. **Baustelleneinrichtung**

2.1 Die Kosten für die Baustelleneinrichtung, die erforderlichen Absperrungen, Beleuchtungen und Beschilderungen sowie deren Vorhaltung, Unterhaltung und Räumung werden nicht besonders vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

3. **Bauzeitenplan**
Für die Abwicklung der Baumaßnahme ist **vor** Baubeginn vom Auftragnehmer ein detaillierter Bauzeitenplan, in Abstimmung mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung zu erstellen.
Der Bauzeitenplan muss alle erforderlichen Angaben zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz gemäß BaustellV und TBG-Richtlinien enthalten.
Der vom Auftraggeber genehmigte Bauzeitenplan wird **verbindlich** und **Vertragsbestandteil**.

4. **Sicherung der Arbeitsstelle**
Die Baumaßnahme ist entsprechend der RSA (Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen) zu schützen. Alle hierdurch entstehenden Kosten werden nicht besonders vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen, wenn nicht eine besondere Position dafür ausgeschrieben ist.

5. **Materialien**

5.1 **Gütebestimmung**

Die Beton- und Stahlbetonrohre müssen nach DIN EN 1916 mit DIN V 1201 Typ 2, die Schachtfertigteile nach DIN EN 1917 mit DIN V 4034-1 Typ 2, den zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinien entsprechen.

Die Materialien müssen mit dem Qualitätskennzeichen gekennzeichnet sein. Auf Verlangen des Auftraggebers ist der FBS- Qualitätsstandard nachzuweisen.

Für die Kunststoffrohre und Formteile gilt:
- DIN 8062: Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Güterichtlinie R 7.1.1/8
- Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit zulässigen Verbindungselementen für Abwasserkanäle und -leitungen mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre e.V.
- Außer den einschlägigen DIN-Vorschriften sind bei der Verwendung der Materialien auch die Vorschriften der Hersteller zu beachten.

5.2 **Materiallieferung, Materialangaben:**

Die Materiallieferung ist in die Einheitspreise einzurechnen, wenn der Positionstext nichts anderes besagt.

Fabrikate für einzelne Baustoffe oder Bauteile sind als Qualitätsfixierung benannt. Gleichwertige Produkte **können** an entsprechender Stelle der Positionen in der Zeile:
Gewählter Hersteller:..... ;
gewähltes Produkt/gewählter Typ:.....,
vom Bieter eingetragen werden.

Falls kein Produkt benannt wird, gilt das als Qualitätsfixierung genannte Produkt als angeboten.

Bei Abweichung von der Qualitätsfixierungist es zwingend erforderlich, dass die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Es darf nur ein gleichwertiges Fabrikat angeboten werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach besonderer Aufforderung des AG durch den Bieter zu erbringen.

Eventuelle Sondervorschläge oder Nebenangebote des Bieters können nur in einer separaten Anlage dem Angebot beigefügt werden. Das Angebotsschreiben ist in jedem Falle ausgefüllt und unterschrieben einzureichen.

5.3 **Abrechnungsgrundlagen für angelieferte Materialien**
Die Mengen der angelieferten Materialien sind durch Wiegekarten einer amtlich anerkannten Waage nachzuweisen.
Der Abrechnung sind folgende Gewichte zu Grunde zu legen:

Hartkalkstein:	2,20 t/m3
Grauwacke:	2,20 t/m3
Betonkies:	2,10 t/m3
Rheinsand 0/4 mm	1,95 t/m3
Füllsand:	2,07 t/m3
Dolomitsand:	1,90 t/m3

Formstücke werden als Zulage zu den jeweiligen Rohrpositionen abgerechnet. Bei Rohrbögen wird die Länge in der Bogenachse gemessen.

6. **Entsorgung von Bodenaushub, Aufbruch- und Aushubmaterial, Bauschutt und Grünabfall**

Allgemeines
Am 01.08.2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung in Kraft getreten.

Die Ersatzbaustoffverordnung beinhaltet Anforderungen, die sich hauptsächlich mit dem Inverkehrbringen von Baustoffen befassen, wobei diese aus einer möglichst stoffklassereinen, (Ensorgungs-) Quelle stammen.
Die chemischen Grenzwerte dieser Stoffklassen sind ebenso geregelt wie der Wiedereinbau in unterschiedlichen Bereiche bzw. technischer Bauwerke.

Die ErsatzbaustoffV regelt die Entsorgung von Materialien ausdrücklich nur im Rahmen der angegebenen Grenzwerte, so dass die Regelungen zu gefährlichem Abfall sowie die Deponieverordnung von den Änderungen durch die Ersatzbaustoffverordnung unberührt bleiben. Ebenso bleiben die Regelungen zur Asphaltentsorgung unverändert.

Allgemeines
Straßenaufbruch kann als Recycling-Baustoff gemäß dem LANUV-Arbeitsblatt 47 "Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt" (2025) bis zu einem Wiederverwertungsgrenzwert von 25 mg/kg PAK (EPA) wiederverwertet werden.

Gleiches gilt gemäß Mantelverordnung für natürlich anstehende Böden/Sedimente (Locker-/Festgesteine) und Boden-/-Bauschuttgemische. Allerdings beträgt hier der Wiederverwertungsgrenzwert 30 mg/kg PAK (EPA) und/oder 3 mg/kg Benz(a)pyren.

Boden-/Bauschuttgemische mit deutlich > 50 % mineralischen Fremdbestand- teilen werden unter Berücksichtigung der Tabelle 1 (hier: RC 1 bis 3) und der Tabelle 4 (hier: BM-F0* bis BM-F3) chemisch eingestuft.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) zu beseitigen. Dabei wird zwischen nicht gefährlichen Abfällen, nicht gefährlichen aber (leicht-)kontaminierten Abfällen und gefährlichen Abfällen unterschieden. Alle diese anfallenden Abfälle sind durch den AN wiederzuverwerten bzw. zu beseitigen.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und der Mantelverordnung der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Zulagepositionen für nicht gefährliche aber (leicht-) kontaminierte Abfälle und gefährliche Abfälle sind entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Entsorgungsanlage/Deponie zuzuführen.

Nicht gefährliches und nicht kontaminiertes Aushubmaterial (bis einschließlich BM-F0* Mantelverordnung - Ersatzbaustoff-verordnung) bzw. sonstige Stoffe sind wie folgt zu behandeln:
- Wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungs verzeichnis enthaltenen Positionen sind im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vorrangig einer Verwertung zuzuführen (Abfall zur Verwertung).
- Nicht wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind auf einer Deponie nach den gesetzlichen Bestimmungen (KrWG) geordnet zu beseitigen (Abfall zur Beseitigung).

Der Nachweis über die Verwertung / Beseitigung (gemäß Nachweisverordnung) aller Aushubmaterialen bzw. der sonstigen Stoffe ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen.

Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und das Umwelt- und Grünflächenamt, Untere Abfallwirtschaftsbehörde, erteilen.

Die Entgelte für die Verwertung / Beseitigung ggf. erforderliche Nachweise sowie chemische Untersuchungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Verwertung hat Vorrang vor der Beseitigung.

6.1 **Recyclingfähige Altstoffe**
Recyclingfähiges Aufbruch- und Aushubmaterial ist einer Recyclinganlage zuzuführen.
Bituminöses Aufbruchmaterial ist einer Recyclinganlage oder einer Asphaltmischanlage zuzuführen.
Die anfallenden Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

6.2 **Abfuhr von überschüssigem Boden und nicht wiederverwertbaren Altstoffen sowie Grünabfall**
Der überschüssige Boden, nicht wiederverwertbare Altstoffe, sowie Grünabfall sind vom Auftragnehmer auf einer zugelassenen Deponie oder Einbaustelle, entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen, zu entsorgen. Die Kosten hierfür sind in den entsprechenden Positioneneinzurechnen.

6.3. **Nachweis der Entsorgung**
Der Nachweis über die gesetz- und satzungsgemäße Entsorgung ist durch Lieferscheine, Wiegekarten bzw. Rechnungen zu führen und zu belegen. **Diese Leistung ist einzukalkulieren**. Der Auftragnehmer hat auf Verlangen des Auftraggebers nach Submission eine Entsorgungsstelle zu benennen.

7 **Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen unter Berücksichtigung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 517 (20.03.2014)**

7.1 **Einleitung**
Im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen können unter Berücksichtigung der TRGS 517 (20.03.2014) potentiell asbesthaltige mineralische Rohstoffe vorkommen. Beim Vorhandensein von < 0,1 % Asbest (1.000 mg/kg) im Ausgangsmaterial (z.B. Basaltsplitt) gilt der Baustoff gemäß der Gefahrstoffverordnung als asbestfrei, sodass das Herstellungs- und Verwendungsverbot nicht berührt wird. Trotzdem kann ab einer Konzentration von 0,008 % (80 mg/kg) Asbest (Asbest im Sinne der TRGS 517 = Fasern aus Asbestmineralen mit einer Länge (L) > 5 µm, Durchmesser (D) < 3 µm und einem L:D-Verhältnis > 3:1) eine Exposition von Asbestfasern auftreten, die Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Außerdem verändert sich der Massengehalt an Asbestfasern durch die weitere Be-/Verarbeitung.

Zu den hier in Frage kommenden Tätigkeiten gehören:
- die Weiterverarbeitung asbesthaltiger mineralischer Rohstoffe und daraus hergestellte Erzeugnisse und Gemische
- der Wiedereinbau von Recyclingmaterial
- das Aufbrechen, Kaltfräsen und/oder das Schneiden von Verkehrsflächen (u.a. Kapitel 5.7 TRGS 517)

7.2 **Gefährdungsbeurteilung und daraus resultierende Schutzmaßnahmen**

7.2.1 **Verarbeitung von potentiell asbesthaltigen natürlichen Rohstoffen bzw. deren Gemische**
Bei der Verarbeitung von z.B. basalt- und/oder diabashaltigen Erzeugnissen und Gemischen bzw. aus solchen Naturmaterialien hergestellte Recyclingmaterialien ist eine staubarme Arbeitsweise zu wählen und/oder eine Bewässerung vorzusehen. Gleiches gilt für den Aufbruch und das Schneiden von Asphalt. Weiterführende Maßnahmen, z.B. Atemschutz sind dann normalerweise nicht erforderlich, da die Expositionszeiten z.B. bei der Anlieferung oder der Verladung solcher Materialien, wo erfahrungsgemäß die größte Staubentwicklung entsteht, diese Arbeitsphasen < 2 Stunden pro Arbeitstag dauern (vgl. hierzu auch das Positionpapier der BG BAU, IG BAU und VESF "Einsatz von Kleinfräsen auf Asphaltflächen", 07.10.2011)

7.2.2 **Asphaltfräsen**
Beim Kaltfräsen von Verkehrsflächen wird auf die BG/BGIA-Empfehlung für die Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung - Einsatz von Straßenfräsen mit Absauganlage (Juni 2008) - verwiesen.
Die hier beschriebene Vorgehensweise unter Verwendung der unter Punkt 1 beschriebenen Absauganlage

mit Rückführung (Europäisches Patent 1 507 925 B1) ist anzuwenden, so dass weitere Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 517 normalerweise nicht durchgeführt werden müssen.

Beim Einsatz von Kleinfräsen ist die Arbeitsgrundlage das Papier "Einsatz von Kleinfräsen auf Asphaltflächen" (07.10.2011). Die maximale Arbeitsdauer mit diesem Gerät wird somit auf maximal 2 Stunden pro Arbeitsschicht festgeschrieben. Die Asbestfaserexposition ist bei Berücksichtigung der Arbeitszeitbegrenzung demnach voraussichtlich so gering, dass normalerweise weitere Schutzmaßnahmen nach TRGS 517 nicht durchgeführt werden müssen.

7.2.3 **Allgemeine Verhaltensregeln**
Essen, Trinken und Rauchen auch auf Fahrzeugen ist beim Umgang mit potentiell asbesthaltigen Rohstoffen, deren Erzeugnisse und Gemische verboten.

7.2.4 **Optionen für außergewöhnliche Vorkomnisse**
Persönlichen Schutzausrüstungen, bestehend aus partikelfiltrierenden Halbmasken FFP2 für kurzfristige Tätigkeiten und Halbmasken mit P2-Filter für längerfristige Tätigkeiten sind vorzuhalten. Beim Tragen von Atemschutz ist die Tragzeitbegrenzung nach DGUV-Regel 112-190 zu berücksichtigen.

Ferner sind Schutzhandschuhe (EG Kategorie 2) und atmungsaktive Einweg-Schutzkleidungen Typ 5 gegen feste Partikel mit Schutzfunktion gegen Stäube mit Bündchen (DIN EN ISO 13982-2: Schutzkleidung gegen feste Partikel) in ausreichender Stückzahl und in einem hygienisch einwandfreien Zustand vorzuhalten.

Bei Bedarf (z.B. defektes Gerät, Staubentwicklung) muss die Schutzausrüstung getragen werden.

Die im Rahmen von entsprechenden Maßnahmen übliche Schutzausrüstung, z.B. Bausicherheitsschuhe und in den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien vorgeschriebene Arbeitsschutzmaßnahmen sind ohne besondere Erwähnung anzuwenden.

7.3 **Anzeige der Behörde**
Der Auftragnehmer (Arbeitgeber im Wortlaut der TRGS 517) muss vor Beginn der Tätigkeiten diese bei der zuständigen Behörde anzeigen (TRGS 517, Kapitel 3.5).

7.4 **Unterrichtung und Unterweisung**
Der Auftragnehmer (Arbeitgeber) muss vor Beginn der Arbeiten eine Betriebsanweisung erstellen.
Die Beschäftigten müssen anhand dieser Betriebsanweisung über die auftretenden Gefahren und die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen mündlich unterrichtet werden (TRGS 517, Kapitel 4.13 ff).

7.5 **Arbeitsmedizinische Prävention**
Gemäß Kapitel 6 der TRGS 517 muss der Auftragnehmer (Arbeitgeber) möglichst unter Beteiligung eines Betriebsarztes die gefährdeten Mitarbeiter arbeitsmedizinisch-toxikologisch beraten.

8. **Eigenüberwachung**
Die Eigenüberwachungsprüfungen für die ausgeschriebenen Kanalbauarbeiten werden gemäß den aktuellen "Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen", z.B. ZTV E-StB 17, ZTV SoB-StB 04/07, ZTV Asphalt-StB 07/13, ZTV A-StB 12, gefordert.

Der Auftraggeber (AG) ist zwingend an den Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers (AN) zu beteiligen. Die Prüfungen sind vorab rechtzeitig beim AG anzumelden. Die Ergebnisse werden protokolliert und vom AN und vom AG abgezeichnet.

Falls die in den ZTV geforderten Werte nicht eingehalten oder erreicht werden, sind in Absprache mit dem AG sofortige Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderten Werte zu erreichen.

Die Leitungsgräben werden z.B. mit der Leichten Rammsonde (Künzelstab), der dynamischen Fallplatte, dem Proctorversuch, überprüft.

Die vom AG geforderte Mindestanzahl in Anlehnung an die ZTV EStB 17, 14.2.4 Tab. 9, beträgt bei den Kanalgräben 1 Einzelprüfung je Kanalhaltung je Meter Grabentiefe.

Die Ergebnisse sind vom Auftragnehmer im Eigenüberwachungsbericht lückenlos und zusammenhängend zu dokumentieren. Alle Dokumente der Eigenüberwachung und der Eignungsprüfung sind zeitnah, **spätestens jedoch 2 Wochen vor der Abnahme** im Eigenüberwachungsbericht lückenlos und zusammenhängend einschl. der Lieferscheine vom Auftragnehmer einzureichen.

Bei fehlender Dokumentation wird eine beantragte Abnahme verweigert.

9. Abrechnung

9.1 Abschlagszahlungen

In der Regel werden Abschlagszahlungen nur für Leistungen gewährt, die im Bereich der bereits fertiggestellten Baumaßnahme erbracht worden sind. Abschlagsrechnungen müssen nach vorläufig anerkannten Aufmaßen erstellt werden. Andernfalls erfolgt keine Vergütung.
Es wird max. eine Abschlagsrechnung innerhalb von 30 Kalendertagen bearbeitet.

Für die Rechnungsprüfung ist eine elektronische Mengenermittlung im Format REB 23.003 2009 einzureichen.

9.2 Schlussrechnung

Die Schlussrechnung ist laut VOB/B §14 einzureichen. Bei der Erstellung der Schlussrechnung sind die Feldrisse des Vermessungsamtes der Stadt Bochum einzuarbeiten. Reicht der Auftragnehmer eine prüffähige Schlussrechnung nicht vertragsgerecht ein, so wird der AG diese entsprechend VOB/ B § 14 Abs.4 zu Lasten des Auftragnehmers aufstellen. Nachforderungen werden nur anerkannt, wenn der Auftragnehmer einen Vorbehalt nach VOB/B § 16, Abs.3, Nr. 5 geltend macht und eine prüfbare Rechnung innerhalb von 24 Werktagen einreicht.

Die Abrechnung und die damit verbundenen Teilrechnungen, die Massenermittlungen sowie sämtliche Lieferscheine müssen demzufolge für die festgelegten Abschnitte separat, seitens des AN, aufgestellt werden. Der Aufwand hierfür wird nicht besonders vergütet und ist in die EP einzurechen.
Die vertragsmäßig erforderlichen Originalwiegekarten müssen auf der Baustelle von der städtischen Bauüberwachung unterschrieben werden und sind nach Baustoffen, Positionen und Daten geordnet, auf Blättern in DIN A 4 - Größe aufgeklebt, der Abrechnung beizufügen.

Für die Rechnungsprüfung ist eine elektronische Mengenermittlung im Format REB 23.003 2009 einzureichen.

10. Winterbau / Witterungseinflüsse

Der AN hat alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit die Güte der Arbeiten nicht durch Witterungseinflüsse gemindert wird. Schnee und Eis im Bereich der Baustelle sind zu entfernen, soweit es aus Gründen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehres erforderlich ist.

Alle aus den Forderungen und Angaben der Vorbemerkungen entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise des LV einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

11. Plan- und Anlagenverzeichnis

Folgende Unterlagen sind dem Leistungsverzeichnis beigefügt:

Ausschreibungspläne:
- Lageplan Planung
- Lageplan Bestand
- Längsschnitt
- Querschnitt

Weitere Unterlagen:
- Baubeschreibung
- Baugrundgutachten (10.2024)
- Luftbildauswertung Kampfmittel
- Regelplan B I/15, RSA 2021
- Einbauanleitung Erdanker
- Gütesicherungsunterlagen für Flüssigboden (Stand 02.2023)

Sonstiges:
- Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für die Ausführung von Entwässerungsarbeiten der Stadt Bochum, Stand 06.02.2020

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungsmaßnahmen

1.10. Beweissicherung

Vorbemerkung zu 1.10.
Der unabhängige Sachverständige ist vor Beginn der Beweissicherung schriftlich zu benennen.

Diese Leistungsabfrage richtet sich ausschließlich an
- Öffentlich bestellte Sachverständige für Schäden an Gebäuden
- Zugelassene Bausachverständige mit Fortbildungsnachweis zum "Sachverständigen für Schäden an Gebäuden"

Im Zuge der Bauarbeiten können erhebliche Erschütterungen auftreten, welche Schäden an den umliegenden Gebäuden verursachen können. Aus diesem Grunde und zur Abwehr etwaiger unberechtigter Schadensersatzansprüche sollen ausgewählte Gebäude bautechnisch beweisgesichert und ausgewählte Straßenbauarbeiten mittels Erschütterungsmessung begleitet werden.

Beweissicherung:
Gegenstand der Leistung soll eine vorsorgliche und baubegleitende Beweissicherung ausgewählter Gebäude, s. 1.10.100., hinsichtlich auftretender Bewegungen und Deformationen durch den angrenzenden Baubetrieb sein.

Das Ziel soll eine beweiskräftige Dokumentation
- bereits bestehender Gebäudeschäden (vor Beginn der Bauarbeiten),
- durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Veränderungen von Altschäden,
- neu entstandener Schäden an den Gebäuden sein.

Optische Bauzustandserfassung
Die optische Bauzustandsfeststellung beinhaltet die Erstsicherung vor Baubeginn, Zwischen- und Schlusssicherungen sowie
Begutachtungen nach konkreten Schadensmeldungen.

Im Rahmen der Erstsicherung sind die baulichen Zustände (Fassadenflächen, Innenräume, Geschossebenen, Treppenräume, Keller) und die bereits vorhandenen Schäden an jeweiligen Gebäuden (Risse, Abplatzungen, klemmende Türen und Fenster, Feuchtigkeitsschäden und Schäden an der Außenfassade) zu erfassen.

Der AN unterstützt den AG bei der Information der Anwohner

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

über den Zweck, Umfang und Inhalt der Beweissicherung.
Die Terminabsprache mit den "dinglich Berechtigten" (Eigentümer bzw. Mieter) zur Einholung der Betretungserlaubnis gehört in den Zuständigkeitsbereich des AN und ist in die Honorarkalkulation einzurechnen.
Mindestens 14 Tage vor der Erstsicherung ist mit den dinglich Berechtigten ein Besichtigungstermin zu vereinbaren. Sollte der Zutritt von einem dinglich Berechtigten verweigert werden, muss eine maximal
mögliche Zustandsbeurteilung von der Straße aus erfolgen. Das Protokoll über die Ortsbesichtigung ist dem jeweiligen dinglich Bevollmächtigten zu übergeben und abzeichnen zu lassen.
Zwischen- und Nachkontrollen erfolgen durch Vergleich der baulichen Zustände der Gebäude vor und nach den Bauarbeiten.
Soweit möglich, sollte bei der Schlusssicherung eine Freistellungserklärung vom dinglich Berechtigten erwirkt werden.

1.10.100. **Gutachtenerstellung für Beweissicherung**

Erstellung eines Gutachtens über den Zustand der im Einflussbereich der Baustelle und ihrer Nebenanlagen liegenden Grundstücke, Häuser und baulichen Anlagen. Das Gutachten ist, zum Zwecke der Beweissicherung unter Einschaltung eines unabhängigen Sachverständigen anzufertigen.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist der Zustand der im Einflussbereich liegenden Gebäude, Anlagen, Bäume, Einfriedungen, Straßen- und Gehwegbefestigungen mit einer aussagekräftigen Foto- und Textdokumentation festzustellen.

Die Arbeiten zur Beweissicherung sind zeitnah vor Baubeginn und nach Abschluss der Arbeiten in Abstimmung mit der städtischen Bauüberwachung durchzuführen. Ein Exemplar des Gutachtens ist dem Auftraggeber auszuhändigen.

Der Zustand bzw. die Beschaffenheit sind durch Anfertigung von Lichtbildern und schriftlichen Protokollen zu dokumentieren.

Die Vorlage aller Beweissicherungen hat zeitnah, die Schlussbeweissicherung hat spätestens vor der Abnahme dem Auftraggeber vorzuliegen.

50 % der Leistung wird nach Abschluss der ersten Beweissicherung vor Beginn der Maßnahme vergütet.

1,000 PSCH .....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.110. **Erschütterungsmessungen**

Erschütterungsmessungen nach DIN 4150 während der Baumaßnahme durchführen.
In die Position sind einzurechnen:
Aufstellen eines Messkonzeptes für die Durchführung der Messungen an mindestens '14' Messstellen in den entsprechenden Baufeldern
- Bereitstellen, Installieren, Vorhalten, Instandhalten und Ausbauen der erforderlichen Messinstrumente.
Einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel und Personalkosten, das Umsetzen der Messinstrumente innerhalb der Baustelle, falls erforderlich, das Einbringen von Hilfselementen zur Messung innerhalb des Baufeldes , die Arbeiten zur Instrumentierung (Erdarbeiten, Bohrarbeiten), sowie die Lieferung aller erforderlichen Baustoffe und Bauteile zur Herstellung des ursprünglichen Zustands, insbesondere die automatische Alarmierung bei Überschreitung der Grenzwerte nach DIN 4150.
Unterlagen digital und in Papierform an den AG liefern.

2 Probemessungen sind einzukalkulieren.
beinhaltet folgende Leistungen:
- An- und Abfahrt
- Installation Messsysteme gemäß DIN 45669
- Durchführung Nullmessung (bei Bedarf)
- Durchführung Probemessung vor Ort (max. 2 Std.)
- Ersteinschätzung zu Bauverfahren/-geräten
- Beurteilung Schwingungsverhalten Messobjekt
- Auswertung Messdaten gem. DIN 4150-3
- Erstellung und Versand Messbericht (PDF)
- Archivierung Messdaten

Messtellen:
- Marktstr. 23 + 25 (Schule)
- Böckenbuschstr. 1, 1A, 3,4,5,6,7,8,9,11
- Buchenstraße 35, 53

Bauzeit: 52 Wochen
Kampfmittelsondierungsbohrungen, Erd- und Asphaltarbeiten: ca. 25 Wochen

1,000 PSCH .....

Summe 1.10. **Beweissicherung** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15. **Bauzeitenplan**

1.15.30. **Bauablaufplan mit Bauabschnitten und Gewerken**
Erstellen eines Bauzeiten- und Bauablaufplans mit einer Aufgliederung in die wesentlichen Leistungen prüffähig als Balkenplan liefern.
In dem Plan sind mindestens folgende Einzelvorgänge bzw. Einzelgewerke darzustellen:

- Technische Bearbeitung
- Verkehrssicherung
- Baustelleneinrichtung
- Kampfmittelüberprüfung
- Erdarbeiten
- Verbauarbeiten
- Kanalbauarbeiten
- Wiederverfüllungsarbeiten
- Oberflächenwiederherstellung
- Bauzustandsbesichtigung
- Übergabe

Entsprechend des Bauablaufs in Form eines monatlichen Soll/Ist-Vergleichs, mit Darstellung des kritischen Weges, ist der Bauablaufplan fortzuschreiben.
Die Fortschreibung wird nicht gesondert vergütet.

Der Bauablaufplan ist in digitaler Form und in 1-facher Papierausfertigung spätestens zwei Wochen vor Baubeginn erstmals vorzulegen.

1,000 PSCH .....

Summe 1.15. **Bauzeitenplan** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.20.	**Baustelleneinrichtung, Baubüro, SiGeKo**				
1.20.139.	**Straßenreinigung** Reinigen der öffentlichen Verkehrsflächen nach Erfordernis und auf Anordnung mindestens 1 x wöchentlich, bei Bedarf, z.B. bei den Erdarbeiten, täglich. Länge ca. 350 m, Breite bis 8 m. Aufstellen, Vorhalten und Entfernen entsprechender Baustellenhinweisschilder und Warnschilder. Die Abrechnung erfolgt pauschal für die gesamte Bauzeit.	52,000	Wo	.....	.....
Summe 1.20.	**Baustelleneinrichtung, Baubüro,..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.30. **Umleitung, Regelung des Verkehrs**

1.30.102. **Gebots-,Verbots- und Hinweisschilder liefern, unterhalten**
Gebots-,Verbots- und Hinweisschilder nach StVO
für die Regelung des Verkehrs anliefern, aufstellen, vorhalten, unterhalten und nach Aufhebung der Umleitung abbauen und abfahren,
einschließlich der erforderlichen Beleuchtung dieser Schilder.

10,000 St ....

1.30.105. **Verkehrssicherungsmaßnahmen**
Maßnahmen zur Sicherung, Umleitung und Regelung des öffentlichen Verkehrs gemäß StVO, RSA 21 und der ZTV-SA 97 aus der verkehrsrechtlichen Anordnung für das gesamte Baufeld in Anlehnung an Regelplan B I/15, RSA 21 mit der erforderlichen Beschilderung und Beleuchtung einschl. Antransport, Vorhalten, Warten und Umsetzen der erforderlichen Ge- und Verbots-, Hinweisschilder usw. während der Bauzeit.
Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellten Schilder, Leiteinrichtungen, usw. abbauen, abfahren und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.

Alle erforderlichen Leitbaken, Warnleuchten, Absperrschranken, Absperrbaken und Verkehrsschilder/Zeichen, entsprechend den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen (RSA) und nach Angaben der Verkehrsbehörden aufstellen, vorhalten, betreiben entsprechend dem Baufortschritt umsetzen und beseitigen, einschl. erforderlicher Markierungsarbeiten und Abdecken von vorhandenen Verkehrsschildern.

Betrieb auch bei Dunkelheit, Regen, Nebel und Schneefall an Werk-, Sonn- und Feiertagen.

Einzurechnen sind täglich zwei Kontrollen (Morgens und Abends), an arbeitsfreien Tagen einmal täglich, sowie unverzüglich nach Unwetter oder Sturm.

*Gemäß Regeplan B I/15 (s. Anlage) ist die Straße im Bautstellenbereich vollständig zu sperren. Es sind Querabsperrungen im Bereich der Arbeitsstelle mittels Absperrschrankengittern, die mit mindestens fünf einseitigen roten Warnleuchten ausgestattet sind, anzuordnen. Zusätzlich werden an den Längsseiten der Sperrung weitere Absperrschrankengitter mit Warnleuchten positioniert, um eine klare Abgrenzung des gesperrten Bereichs zu gewährleisten. Zur Information der Verkehrsteilnehmer sind entsprechende

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verkehrszeichen aufzustellen, darunter Sperrschilder und Baustellenschilder, die auf die geänderte Verkehrsführung hinweisen (Z 357-51, Z 250, Z 214-10). Zudem werden Hinweiszeichen für eingerichtete Umleitungen angebracht, um den Verkehr sicher und effizient umzuleiten. Die Vergütung erfolgt ab der 1. Abschlagsrechnung prozentual zum Arbeitsfortschritt, so dass eine 100-%ige Vergütung mit der letzten Abschlagsrechnung erreicht wird.				
		1,000	St	.....	.....
1.30.305.	**Verkehrsführung umbauen / umstellen** Verkehrsführung gemäß Position 1.30.105. an Baufortschritt umsetzen / anpassen. Als Zulage zu Pos. 1.30.105.				
		6,000	St	.....	.....
1.30.309.	**Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, unterhalten, beseitigen** Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, unterhalten, beseitigen. Verkehrszeichen aller Art, insbesondere auch Schilder mit Zusatzbeschriftung, mit versetzbaren Pfählen, aufstellen, für die Dauer der Maßnahme vorhalten, unterhalten und beseitigen. Diese Position gilt nur für unvorhergesehene Maßnahmen. Ausführung nur auf besondere Anweisung des AG				
		20,000	St	.....	.....
1.30.320.	**Maßnahmen zur Fußgängerverkehrssicherung.** Aufstellen, Vor- und Unterhalten der erforderlichen Beschilderung, wie Gebots- und Hinweisschilder mit der erforderlichen Beleuchtung, während der gesamten Bauzeit. Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellte Beschilderung abbauen und abfahren. Die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.				
		5,000	St	.....	.....
1.30.325.	**Fußgängerbrückenelemente** Fußgängerbrückenelemente (mind. 1,0 Meter lichte Breite zwischen den Handläufen) mit den erforderlichen Anrampungen				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verkehrssicher aufstellen, für die Dauer der Bauarbeiten vorhalten, umsetzen, unterhalten und wieder abbauen. Anmerkung: Die Ausführung erfolgt nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers.	10,000	St	.....	.....
Summe 1.30.	**Umleitung, Regelung des Verkehrs**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.35. **Baustellennebenarbeiten**

1.35.100. **Baustellenschild, DIN A 1, anbringen.**
Bauseits gestelltes Baustellenschild, Größe DIN A 1,
für den Bürger gut sichtbar im Bereich der Baumaßnahme
aufstellen, sicher befestigen, vorhalten, unterhalten und nach
Beendigung der Baumaßnahme wieder abbauen,
einschl. aller Nebenarbeiten.
Erforderliches Umstellen in den einzelnen Bauphasen ist mit
einzurechnen.

2,000 St ....

1.35.101. **Verkehrszeichenpfosten aufnehmen, lagern, versetzen.**
Verkehrszeichenpfosten mit Verkehrszeichen,
in einem Betonfundament versetzt, fachgerecht aufnehmen.
Das Betonfundament zertrümmern und entsorgen.
Die Pfosten von den anhaftenden Betonresten säubern,
gegen Diebstahl gesichert zwischenlagern und nach
Beendigung der Baumaßnahme wieder fachgerecht in ein
Standard-Fundament nach IVZ-Norm Typ B,
Fundament-Durchmesser 30 cm, -Tiefe 85 cm,
einbauen.
Die Lieferung des Betons C 20/25 und die erforderlichen
Aushubarbeiten sind in den EP einzurechnen.
Die Aufbruchmaterialien sind gemäß Vorbemerkungen zu
entsorgen.

3,000 St ....

1.35.500. **Bauzaun, 2 m hoch, einrichten, vorhalten, räumen.**
Bauzaun, auf unbefestigtem und befestigtem Untergrund,
nicht unterkríechbar, aus Einzelelementen, verzinkter
Stahlrohrrahmen vergittert, mit Standfüßen,
Zaunoberkante über OK Gelände 2,0 m.
Die einzelnen Bauzaunelemente sind durch Verbindungsteile
fest und unverrückbar miteinander zu verschrauben. Der
Bauzaun ist für den jeweiligen Bauabschnitt aufzustellen und
vorzuhalten und innerhalb der Bauabschnitte zu transportieren.
Das arbeitstägliche, auch mehrmalige, Öffnen und Schließen,
sowie das Herstellen, Umsetzen und Räumen des Bauzauns ist
in den EP einzukalkulieren.
Die Sicherung und Einfriedung von Lager- und/oder Bauflächen
ist nicht Bestandteil dieser Position und ist als
Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise einzurechnen.

Abgerechnet wird die Länge des aufgebauten Bauzauns parallel
zum Rohrgraben einmalig auf jeder Seite.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Stirnseitensicherung wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP mit einzukalkulieren.

664,000 m ....

1.35.800. **Anwohner-Info.**

Anwohner-Info bzw. Anliegerinformationen spätestens 7 Tage vor Baubeginn oder rechtzeitig vor relevanten Tätigkeiten mit Behinderungen der betroffenen Anwohner oder Anlieger ausgeben und in Abhängigkeit des Bauablaufs ggf. aktualisieren.

Mindestangaben:
- Anschrift und Telefon des AN und des verantwortlichen Bauleiters,
- voraussichtliche Bauzeit,
- voraussichtlicher Zeitraum von Zufahrtbeschränkungen,
- zu erwartende Beeinträchtigungen der Zufahrt,
- Zugänglichkeit der Grundstücke und Einschränkungen der Parkstellflächen.

Anzahl Häuser/Mehrfamileinhäuser beträgt etwa 50 Anlieger.

1,000 St ....

1.35.810. **Abfall-/ Wertstoffentsorgung sicherstellen.**

Sammelstellen für Abfall-, Papierbehälter, Komposttonnen und / oder Gelber Sack / gelbe Tonne,
anfahrbar für Entsorgungsfahrzeuge, im/am Baustellenbereich **in Abstimmung mit dem USB und den Anliegern**,
bereitstellen, evtl. entsprechend dem Baufortschritt umsetzen.

Behältnisse mit unterschiedlichen Füllmengen, entsprechend den unterschiedlichen Abholterminen am Vortag vom Grundstück der Anwohner zur Sammelstelle transportieren und nach deren Entleerung zum Grundstück der Anlieger zurücktransportieren.

Einschl. Erschwernis für die Sicherstellung einer Wendemöglichkeit für das jeweilige Entsorgungsfahrzeug.

Herrichten des Sammelplatzes mit geeigneten Materialien nach Wahl des AN, einschl. entsprechender Warnbaken.

Die Sammeplätze sind entsprechend des Baufortschritts an insgesamt einer Stelle einzurichten und die Wendestellen mit temporären Halteverboten für die jeweiligen Leerungszeiten zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	versehen (s. Anlage USB), Hinweis: Anzahl Häuser/Mehrfamileinhäuser beträgt etwa 50, alle Tonnengrößen sind bereitszustellen, Weglänge bis 2 km. Die Müllbehälter sind vom AN mit Straße und Hausnummer durch rückstandslos ablösbaren Klebeetiketten zu beschriften. Während der Bauzeit sind pro Woche zwei Abholtermine einzukalkulieren.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.35.	**Baustellennebenarbeiten**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.40.	**Aufrechterhaltung des Verkehrs**				
1.40.300.	**Zulage für beengtes Baufeld / Vor-Kopf-Arbeiten** Erschwerniszulage für das Arbeiten Vor-Kopf und unter beengten Verhältnissen auf der Fahrbahn für die Kanalhaltungen und Schachtbauwerke (Kombischächte). Diese Position gilt für alle anfallenden erforderlichen Arbeiten wie Verbau, Aushub, An- und Abfuhr von Materialien, Zwischenlagerungen und Wiederabholung, Rohrverlegung, Straßenbauarbeiten, usw.. Abgerechnet wird nach lfdm Kanalgraben.	300,000	m	.....	.....
	Summe 1.40. Aufrechterhaltung des Verkehrs				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.80. **Schutz vorhandener Bäume**

Bei Arbeiten im Wurzelbereich und zur Behandlung von Wurzelschäden sind die DIN 18920 sowie die R SBB zu beachten.

Pflegearbeiten an den Bäumen dürfen nur von nachweislich in der Baumpflege ausgebildetem Personal (Fachagrarwirt Baumpflege oder gleichwertige Ausbildung) ausgeführt werden. Dieser Ausbildungsnachweis ist dem AG vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

Die Arbeiten sind gem. ZTV-Baum und den UVV der Berufsgenossenschaft durchzuführen.
Die erforderlichen Arbeiten im Wurzel- und Kronenbereich sind mit dem Umwelt- und Grünflächenamt, Herrn Kamplade, Tel. 0234 / 910-17 91 im Detail abzustimmen.

Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit kokosummanteltem Dränrohr Durchmesser 100 mm.
Mantel aus Brettern, 30 mm dick, lückenlos befestigen Mantelhöhe 2 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.

Der Stammdurchmesser wird 1 m über Geländeoberfläche gemessen. 70 % wird nach dem Anbringen, der Rest nach dem Entfernen des Baumschutzes vergütet.

Anmerkung: Diese Leistung muss vom Grünflächenamt der Stadt Bochum separat abgenommen werden.

1.80.30. **Bäume bis 30 cm Stammdurchmesser schützen.**
Baumschutz für Bäume bis 30 cm Stammdurchmesser herstellen.
Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten.
Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.
S. auch Vorbemerkungen.

5,000 St ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.80.50. **Bäume, Stammdurchmesser über 30 bis 50 cm, schützen.**
Baumschutz für Bäume über 30 cm bis 50 cm Stammdurchmesser herstellen.
Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten.
Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.
S. auch Vorbemerkungen.

5,000 St ....

1.80.70. **Bäume, Stammdurchmesser über 50 bis 70 cm, schützen.**
Baumschutz für Bäume über 50 cm bis 70 cm Stammdurchmesser herstellen.
Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten.
Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.
S. auch Vorbemerkungen.

10,000 St ....

1.80.100. **Bäume, Stammdurchmesser über 70 bis 100 cm, schützen.**
Baumschutz für Bäume über 70 cm bis 100 cm Stammdurchmesser herstellen.
Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten.
Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.
S. auch Vorbemerkungen.

5,000 St ....

1.80.110. **Bäume, Stammdurchmesser über 100 cm, schützen.**
Baumschutz für Bäume über 100 cm bis 150 cm Stammdurchmesser herstellen.
Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten.
Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und von der Baustelle entfernen.
S. auch Vorbemerkungen.

1,000 St ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.80.709. **An- und Abfahrtspauschale Saugbagger**

An- und Abfahrtspauschale für Saugbagger,
zwischen Firmensitz des AN und dem Einsatzort,
einschl. Gerätschaft, Fahrzeug und Bedienungspersonal.

Die Arbeiten sind mit Schichtbeginn der Baufirma zu beginnen und enden mit Fertigstellung der zu erledigenden Arbeiten.

Je Arbeitstag wird nur eine An- und Abfahrt gewährt.

5,000 St ....

1.80.710. **Einsatz eines Saugbaggers**

Einsatz eines Saugbaggers, u. a. für den wurzelschonenden Abtrag von Boden.

Saugbagger mit Bedienung, plus Einsatz einer Arbeitskraft zum vorsichtigen Lösen der Bodenmassen.

Erdarbeiten im Homogenbereich gemäß Bodengutachten.

Einsatz des Saugrüssels im Wurzelbereich mit besonderer Vorsicht, ohne Wurzelschäden zu verursachen.
Der Traufbereich (+1,50 m) darf nicht überfahren werden.

Ausführung im Bereich des geplanten Kanals und Einbauteile nur auf Anweisung und in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung.

Die Arbeit ist mit gegebener Vorsicht zu betreiben;
bei der Grabung dennoch getrennte oder verletzte Wurzeln sind über die entsprechende Position zu behandeln.
Der Einsatz an mehreren Saugstellen ist zu organisieren.

Anfallenden Boden gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Die Abrechnung erfolgt nach Einsatztagen vor Ort.
Die An- und Abfahrtzeit ist in den EP mit einzurechnen.

5,000 d ....

1.80.720. **Wurzelbehandlung**

Wurzelbehandlung freigelegter Baumwurzeln durchführen.
Grundlage sind die DIN 18920, RAS-LP 4 und ZTV Baumpflege.
Evtl. zusätzliche Erdarbeiten im Homogenbereich gemäß Bodengutachten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Wurzeln fachgerecht rechtwinklig durchtrennen, mit
fungizidhaltigem Wundverschlußmittel behandeln.
Evtl. nötige Schnitte an Wurzeln über 4 cm Dicke sind beim
Fachdienst der Stadt Bochum anzumelden und freizugeben.
(Kontaktdaten zu Baubeginn).
Schnitte mit sauberer, scharfer Handsäge oder Schere.
Wurzelbehandlungsmaßnahmen sind mit aussagekräftigen
Fotos zu dokumentieren.

Die anfallenden Stoffe laden und gemäß Vorbemerkungen
entsorgen.

Abrechnung nach sichtbarer Fläche der Wurzelgeflechte,
je Einsatz minimal mit 0,25 m2 Arbeitsfläche zu kalkulieren.

16,000 h ....

1.80.730. **Wurzelvorhang**

Wurzelvorhang an freigelegten Baumwurzeln nach DIN 18920,
RAS-LP 4 und ZTV Baumpflege,
mit Erdarbeiten von Hand zum Nachschnitt von Wurzeln.
Erdarbeiten in Homogenbereich A (Bodengutachten),
Wurzeln soweit erforderlich fachgerecht rechtwinklig trennen,
mit fungizidhaltigem Wundverschlußmittel behandeln.
Evtl. nötige Schnitte an Wurzeln über 4 cm Dicke sind beim
Fachdienst der Stadt Bochum anzumelden und freizugeben.
(Kontaktdaten zu Baubeginn).
Schnitte mit sauberer, scharfer Handsäge oder Schere.
Freigelegte Wurzeln sind vor Austrocknen und Frosteinwirkung
ausreichend zu schützen.
Bauhöhe: bis 4 m.
Einbringen einer verrottbaren, durchlässigen Schalung
aus Pfählen (nicht imprägniert), Maschendraht (unverzinkt)
und Jute-Sackleinen- oder Jute-Ballengewebe.
Ein Rückbau von Wurzelvorhängen ist nicht vorgesehen,
soweit diese nicht unter zukünftig befestigten Flächen stehen.
Ein Rückbau wäre nach Zeitaufwand auszuführen,
die Abfall-Entsorgung erfolgt dann in benannten Positionen.
Einbau in 25 cm Abstand zu den abgetrennten Wurzeln,
Verfüllen mit geeignetem Oberboden-Sand-Substrat
aus bauseits vorhandenen Stoffen.
Wurzelvorhang regelmäßig bis zur Wiederverfüllung des
Baubereiches befeuchten.
Abrechnung nach Länge des Wurzelvorhangs.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	• Tiefe des Kanalgraben bis 4 m • Breite des Kanalgrabens bis 2 m				
		480,000	m²	.....	.....
	Summe 1.80. **Schutz vorhandener Bäume**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.81. **Baumschnitt, Äste schneiden**

1.81.110. **Kronenpflege, Kroneneinkürzung, Bäume 18-22 m hoch und 16-20 m Kronendurchmesser**
Bäume 18-22 m hoch und 16-20 m Kronendurchmesser

Unerwünschte Entwicklungen in der Krone von Bäumen (z.B. Überlängen von Ästen, Zwieselbildung), 18-22 m hoch und 16-22 m Kronendurchmesser, ist durch Schnittmaßnahmen, überwiegend im Fein- und Schwachastbereich, vorzubeugen.

Tote, kranke absterbende, sich kreuzende oder reibende Äste sind abzuschneiden.

Straßenbäume sind dabei auf die Einhaltung des Lichtraumprofils bzw. auf sonstige Auswirkungen und Erfordernisse des Baumumfeldes zu überprüfen und ggf. entsprechend zu schneiden.
Die gesamte Krone ist in ihrer Höhe und/oder ihrer seitlichen Ausdehnung entsprechend den Erfordernissen der Verkehrssicherheit (z.B. nach einer Wurzelbehandlung) und/oder des Baumumfeldes einzukürzen. Die verbleibende Krone soll einen möglichst arttypischen Habitus behalten bzw. wieder entwickeln können.

Kroneneinkürzung bis zu 20%, je nach Baumkrone unter Wahrung des arttypischen Erscheinungsbildes und unter Beachtung des Regenerations- und Abschottungsvermögens sowie der Wachstumsbedingungen um 20 % einkürzen. Äste eines Baumes in seitlicher Ausdehnung und Höhe auf Zugast zurückschneiden. Wenn erforderlich, angrenzende Kronenteile angleichen und /oder nicht betroffene Kronenbereiche auslichten. Der arttypische Habitus muss erhalten bleiben bzw. soll sich wieder entwickeln können.

Diese Leistung ist vorab dem Grünflächenamt mitzuteilen.

150,000 St ....

Summe 1.81. **Baumschnitt, Äste schneiden** **.....**

Summe 1. **Baustelleneinrichtung, Verkehr..** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. **Straßenaufbruch, Erdarbeiten**

Allgemeines
Am 01.08.2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung in Kraft getreten.

Die Ersatzbaustoffverordnung beinhaltet Anforderungen, die sich hauptsächlich mit dem Inverkehrbringen von Baustoffen befassen, wobei diese aus einer möglichst stoffklassereinen, (Ensorgungs-) Quelle stammen.
Die chemischen Grenzwerte dieser Stoffklassen sind ebenso geregelt wie der Wiedereinbau in unterschiedlichen Bereiche bzw. technischer Bauwerke.

Die ErsatzbaustoffV regelt die Entsorgung von Materialien ausdrücklich nur im Rahmen der angegebenen Grenzwerte, so dass die Regelungen zu gefährlichem Abfall sowie die Deponieverordnung von den Änderungen durch die Ersatzbaustoffverordnung unberührt bleiben.
Ebenso bleiben die Regelungen zur Asphaltentsorgung unverändert.

Allgemeines
Straßenaufbruch kann als Recycling-Baustoff gemäß dem LANUV-Arbeitsblatt 47 "Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt" (2021) bis zu einem Wiederverwertungsgrenzwert von 25 mg/kg PAK (EPA) wiederverwertet werden.

Gleiches gilt gemäß Mantelverordnung für natürlich anstehende Böden/Sedimente (Locker-/Festgesteine) und Boden-/-Bauschuttgemische. Allerdings beträgt hier der Wiederverwertungsgrenzwert 30 mg/kg PAK (EPA) und/oder 3 mg/kg Benz(a)pyren.

Boden-/Bauschuttgemische mit deutlich > 50 % mineralischen Fremdbestand- teilen werden unter Berücksichtigung der Tabelle 1 (hier: RC 1 bis 3) und der Tabelle 4 (hier: BM-F0* bis BM-F3) chemisch eingestuft.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) zu beseitigen. Dabei wird zwischen nicht gefährlichen Abfällen, nicht gefährlichen aber (leicht-)kontaminierten Abfällen und gefährlichen Abfällen unterschieden. Alle diese anfallenden Abfälle sind durch den AN wiederzuverwerten bzw. zu beseitigen.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und der Mantelverordnung der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Zulagepositionen für nicht gefährliche aber (leicht-)kontaminierte Abfälle und gefährliche Abfälle sind entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Entsorgungsanlage/Deponie zuzuführen.

Nicht gefährliches und nicht kontaminiertes Aushubmaterial (bis einschließlich BM-F0* Mantelverordnung - Ersatzbaustoff-verordnung) bzw. sonstige Stoffe sind wie folgt zu behandeln:

- Wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vorrangig einer Verwertung zuzuführen (Abfall zur Verwertung).

- Nicht wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind auf einer Deponie nach den gesetzlichen Bestimmungen (KrWG) geordnet zu beseitigen (Abfall zur Beseitigung).

Der Nachweis über die Verwertung / Beseitigung (gemäß Nachweisverordnung) aller Aushubmaterialen bzw. der sonstigen Stoffe ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen.

Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und das Umwelt- und Grünflächenamt, Untere Abfallwirtschaftsbehörde, erteilen.

Die Entgelte für die Verwertung / Beseitigung ggf. erforderliche Nachweise sowie chemische Untersuchungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.15. Straßenaufbrüche - Randbefestigungen

Vorbemerkungen zu 2.15.

Vor Baubeginn ist gemeinsam mit einem Beauftragten des AG nicht wiederverwendbares Material zu protokollieren.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.15.211.	**Bordsteine aufnehmen, abfahren.** Bordsteine aller Art und Größe, in Beton versetzt, einschl. Betonfundament aufnehmen bzw. abbrechen und die Aufbruchmaterialien gemäß Vorbemerkungen entsorgen.	630,000	m	.....	.....
2.15.311.	**Rinnen-/ Abschlussbahnen o.ä. aufnehmen, abfahren.** Rinnen- und Abschlussbahnen, o.ä. jeder Art und Größe, einschl. Fundament aufnehmen bzw. abbrechen und die Aufbruchmaterialien gemäß Vorbemerkungen entsorgen.	630,000	m	.....	.....
	Summe 2.15. **Straßenaufbrüche - Randbefestig..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.20. **Straßenaufbrüche - Platten, Pflaster usw. -**

Vorbemerkungen zu 2.20.

Vor Baubeginn ist gemeinsam mit einem Beauftragten des AG nicht wiederverwendbares Material zu protokollieren.

Das ohne die erforderliche Sorgfalt aufgenommene zerstörte Material ist vom AN ohne besondere Vergütung zu ersetzen.

2.20.101. **Gehwegplatten aufnehmen, lagern.**
Befestigung aus Gehwegplatten, jeder Art und Abmessungen, im Sand- oder Kalkmörtelbett verlegt, aufnehmen, das noch brauchbare Material gründlich reinigen und nach Angabe lagern, Bruch und Bauschutt gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

240,000 m² ....

2.20.111. **Gehwegplatten aufnehmen, abfahren.**
Befestigung aus Gehwegplatten, jeder Art und Abmessungen, im Sand- oder Kalkmörtelbett verlegt, aufnehmen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

120,000 m² ....

2.20.201. **Betonpflaster aufnehmen, lagern.**
Betonpflaster in Sand-/ oder Brechsandsplittgemischbettung verlegt, aufnehmen, säubern und nach Angabe lagern. Den Abfall gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

180,000 m² ....

2.20.211. **Betonpflaster aufnehmen, abfahren.**
Betonpflaster in Sand-/ oder Brechsandsplittgemischbettung verlegt, komplett aufnehmen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

90,000 m² ....

2.20.501. **Kleinpflaster aufnehmen, lagern.**
Kleinpflaster, einschl. Pflasterbettung, außerhalb des

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kanalgrabens aufnehmen, säubern, und nach Angabe lagern. Den Abfall, Fugen- und Bettungsmaterial gemäß Vorbemerkungen entsorgen.				
		60,000	m²	.....	.....
	Summe 2.20. **Straßenaufbrüche - Platten, Pfl..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.21. **Straßenaufbrüche - Asphalt -**

Material Tiefe u. GOK [m]	Mächtig-keit [cm]	Abfalltechnische Einstufung nach RuVA-StB 01	AVV-Abfallschlüs-sel
RKS 1: 0,00 – 0,03 m:	3	Verwertungsklasse B, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 12.681,72 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,05 mg/l	17 03 01*
RKS 2: 0,00 – 0,03 m:	3	Verwertungsklasse C, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 3.944,80 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,28 mg/l	17 03 01*
RKS 3: 0,00 – 0,04 m:	4	Verwertungsklasse B, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 2.961,31 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,10 mg/l	17 03 01*
RKS 4: 0,00 – 0,15 m:	15	Verwertungsklasse B, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 3.124,76 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,042 mg/l	17 03 01*
RKS 5: 0,00 – 0,30 m:	30	Verwertungsklasse C, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 3.232,71 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,15 mg/l	17 03 01*

2.21.100.Z **Asphaltbefestigung, i.M. 4 cm dick, aufbrechen. Zulage.**
Asphaltoberflächenbefestigung,
i.M. 4 cm dick (3 cm bis 5 cm),
im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.

Anmerkung:
Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.

- Buchenstraße (RKS 1, RKS 2, RKS 3): 3-5 cm
- Verwertungsklasse B und C
- Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen
- PAK (F) von 2.961,31 mg/kg bis 12.681,72 mg/kg
- Phenolindex (E) = 0,05 mg/l bis 0,28 mg/kg

370,000 m² ....

2.21.110. **Asphaltbefestigung, i.M. 4 cm dick, außerhalb Kanalgraben.**
Asphaltoberflächenbefestigung,
i.M. 4 cm dick (3 cm bis 5 cm),
außerhalb des Kanalgrabens aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Anmerkung:
Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.

- Buchenstraße (RKS 1, RKS 2, RKS 3): 3-5 cm
- Verwertungsklasse B und C

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	• Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen • PAK (F) von 2.961,31 mg/kg bis 12.681,72 mg/kg • Phenolindex (E) = 0,05 mg/l bis 0,28 mg/kg	525,000	m²	.....	.....
2.21.111.	**Asphaltbefestigung, i.M. 22,5 cm dick, aufbrechen. Zulage.** Asphaltoberflächenbefestigung, i.M. 22,5 cm dick (15 cm bis 30 cm), im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen. Anmerkung: Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet. • Böckenbuschstraße (RKS 4, RKS 5): 15 bis 30 cm • Verwertungsklasse B und C • Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen • PAK (F) von 3.000 mg/kg bis 3.300 mg/kg • Phenolindex (E) = 0,042 mg/l bis 0,15 mg/kg	370,000	m²	.....	.....
2.21.112.	**Asphaltbefestigung, i.M. 22,5 cm dick, außerhalb Kanalgraben.** Asphaltoberflächenbefestigung, i.M. 22,5 cm dick (15 cm bis 30 cm), außerhalb des Kanalgrabens aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Anmerkung: Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet. • Böckenbuschstraße (RKS 4, RKS 5): 15 bis 30 cm • Verwertungsklasse B und C • Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen • PAK (F) von 3.000 mg/kg bis 3.300 mg/kg • Phenolindex (E) = 0,042 mg/l bis 0,15 mg/kg	525,000	m²	.....	.....
2.21.215.	**Schnitt durch die Asphaltbefestigung, i.M. 4 cm** Geraden Kantenschnitt an der vorhandenen Asphaltoberflächenbefestigung entlang des Kanalgrabens mittels Nassschneidegerät, i.M. 4 cm (3 cm bis 5 cm) tief herstellen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bei Mehr- oder Minderstärken wird der Einheitspreis proportional berechnet. • Buchenstraße (RKS 1, RKS 2, RKS 3): 3-5 cm	400,000	m	.....	.....
2.21.216.	**Schnitt durch die Asphaltbefestigung, i.M. 22,5 cm** Geraden Kantenschnitt an der vorhandenen Asphaltoberflächenbefestigung entlang des Kanalgrabens mittels Nassschneidegerät, i.M. 22,5 cm (15 cm bis 30 cm) tief herstellen. Bei Mehr- oder Minderstärken wird der Einheitspreis proportional berechnet. • Böckenbuschstraße (RKS 4, RKS 5): 15 bis 30 cm	400,000	m	.....	.....

*** Ausführungsbeschreibung 1
Asphalt / Schwarzdecke (kohlenteerhaltige Bitumengemisc

Asphalt / Schwarzdecke (kohlenteerhaltige Bitumengemische)
Schadstoffbelastete und gefährliche kohlenteerhaltige Bitumengemische;

Buchenstraße

RKS 1: 0,00 - 0,03 m
Mächtigkeit: 3 cm
Verwertungsklasse B
Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen;
PAK (F) = 12.681,72 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,05
mg/l 17 03 01*

RKS 2: 0,00 - 0,03 m
Mächtigkeit 3 cm
Verwertungsklasse C
Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen;
PAK (F) = 3.944,80 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,28
mg/l 17 03 01*

Böckenbuschstraße

RKS 3: 0,00 - 0,04 m
Mächtigkeit cm 4
Verwertungsklasse B
Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen;

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

PAK (F) = 2.961,31 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,10 mg/l 17 03 01*

RKS 4: 0,00 - 0,15 m
Mächtigkeit 15 cm
Verwertungsklasse B
Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen;
PAK (F) = 3.124,76 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,042 mg/l 17 03 01*

RKS 5: 0,00 - 0,30 m
Mächtigkeit 30 cm
Verwertungsklasse C
Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen;
PAK (F) = 3.232,71 mg/kg, Phenolindex (E) = 0,15 mg/l 17 03 01*

Zitat:
Zuordnungskriterien in der Originalsubstanz: PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)-Belastung nach EPA > 1000 mg/kg und/oder > 50 mg/kg Benzo(a)pyren, gefräst und/oder aufgebrochen in Schollen, größte Kantenlänge 50 cm, zu einer Entsorgungsanlage/Asphaltmischanlage, zugelassen für die Annahme, Aufbereitung und Verwertung von gefährlichen kohlenteerhaltigen Bitumengemischen, transportieren und dort gesetz- und satzungsgemäß in behördlich genehmigter Weise ohne Rücknahmeverpflichtung des Abfallerzeugers gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) im Begleitscheinverfahren entsorgen.

Der Auftragnehmer muss die Genehmigung für den Transport von gefährlichen kohlenteerhaltigen Bitumengemischen nach Erteilung des Auftrages und rechtzeitig vor Beginn der Abfuhr dem Auftraggeber im Original vorlegen und in Kopie übergeben.

In den Einheitspreis sind sämtliche mit der Entsorgung / Verwertung verbundene Kosten wie Identifikation- und sonstige Kontrollbeprobungen und -analysen, Begleitscheingebühren, Abnahmen durch Gefahrgutbeauftragte, Transporte, Annahmegebühren etc. einzurechnen.

Der Auftragnehmer muss sofort nach Erteilung des Auftrags dem Auftraggeber den Entsorger und Beförderer benennen. Der Auftraggeber beantragt den elektronischen Entsorgungsnachweis.
Er stellt die elektronischen Begleitpapiere in Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer bereit.

Bei der Anlieferung sind die erforderlichen Papiere, wie Analysen, Entsorgungsnachweis und Begleitpapiere dem

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abfallentsorger / Verwerter vorzulegen.
Der Beförderer hat diese Unterlagen gemeinsam mit einer Ausfertigung der Transportgenehmigung bei jeder Beförderung mitzuführen und diese Unterlagen auf Verlangen den zur Überwachung und Kontrolle Befugten vorzulegen.
Der Nachweis der Anlieferung erfolgt über Wägung.
Der Auftragnehmer muss dem Auftraggeber an jedem Transporttag die Wägescheine zur Entgegennahme und Gegenzeichnung vorlegen und übergeben.

Jeder Transport ist in den Bautagesberichten mit
- Fahrzeugkennzeichen
- beförderte und entladene Menge
- Wägescheinnummer
- Anlieferungsdatum und Uhrzeit
einzutragen.

Nach Abschluss der Arbeiten bzw. für die Rechnungsstellung hat der AN dem AG, die über die Entsorgung der gefährlichen Abfälle (hier: kohlenteerhaltige Bitumengemische) elektronisch geführten Nachweise (Entsorgungsnachweise / Begleitscheine), in Papierform zu übergeben.

Anmerkung:
Der Bieter ist verpflichtet, für die Entsorgung der gefährlichen kohlenteerhaltigen Bitumengemische die Entsorgungsstelle zu benennen und dort entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.
Die erforderlichen Entsorgungspapiere gemäß Nachweisverordnung werden vom Auftraggeber in Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer rechtzeitig beantragt.

2.21.920. **Entsorgung von Asphalt/Schwarzdecke (kohlenteerhaltige Bitumengemische)**
Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle.
Vgl. Vorbemerkung.

Als Zulage zu den Asphaltaufnahme- und Fräspositionen.

630,000 t ....

Summe 2.21. **Straßenaufbrüche - Asphalt -** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.22. Straßenaufbrüche - Tragschichten -

Tabelle 5: Bodenklassen und Bodengruppen

Zuordnung gem. Richtlinie: / Bodenart:	Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2	Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2	Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300	Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94	Homogenbereich
Anthropogene Auffüllung, Tragschicht [Schlacke] kantige Kornformen	A [Schlacke]	[GW]	3 leicht lösbare Bodenart	F 1 nicht frostempfindlich	A.1.1
Anthropogene Auffüllung [umgelagerter Boden (MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt] weiche-steife Konsistenz, kantige Kornform, erdfeucht	A [MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt]	[SW - GW]	3 – 4* leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart	F 2 – F 3 mittel bis sehr frostempfindlich	A 1.2
Quartäres Löss [Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa] weiche bis steife Konsistenz, gerundete Kornform, erdfeucht, in RKS 3 ab 3,0 m feucht	Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa	SU - SU*	4* mittelschwer lösbare Bodenart	F 3 sehr frostempfindlich	A.2

*) bei Wasserzutritt und dynamischer Beanspruchung in Klasse 2 – fließende Bodenarten – übergehend

2.22.210. Tragschicht aus Hochofenschlacke außerhalb Kanalgraben

Tragschicht aus Hochofenschlacke, i.M. 20 cm dick, außerhalb des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Anmerkung:
Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.

Bodenart: Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schlacke)
Homogenbereich: A.1.1
Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3 leicht lösbare Bodenart.
Wichte: 19-20 kN/m³
Reibungswinkel: 35-37,5°
Kohäsion: 0 kN/m²
Steifezahl: 80-100 MN/m²

1.050,000 m² ....

2.22.210.Z Tragschicht aus Hochofenschlacke im Kanalgraben. Zulage

Tragschicht aus Hochofenschlacke, i.M. 20 cm dick, im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.

Anmerkung:
Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bodenart: Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schlacke)
Homogenbereich: A.1.1
Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3 leicht lösbare Bodenart
Wichte: 19-20 kN/m³
Reibungswinkel: 35-37,5°
Kohäsion: 0 kN/m²
Steifezahl: 80-100 MN/m²

750,000 m² ....

Summe 2.22. **Straßenaufbrüche - Tragschichte..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.30. **Baugrubenaushub im verbauten Graben**

Im Rahmen der Planung wurde eine Versorgeranfrage durchgeführt. Es verlaufen verschiedene Versorgungsleitungen im Bereich der Baumaßnahme. Die Erdarbeiten sind mit größtmöglicher Sorgfalt durchzuführen. Zudem ist für die Umverlegung eine enge Abstimmung mit den Versorgungsträgern
erforderlich.

Aufgrund der Vielzahl der im Baufeld vorhandenen und sich in Betrieb befindlichen Versorgungsleitungen sind durch den AN mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf zunächst Suchschachtungen bis ca. 1,25 m Tiefe auszuführen. Für eine Leitungsumlegung benötigen die Versorgungsträger erfahrungsgemäß ca. 5 Werktage Vorlauf,
so dass der AN diesen Zeitraum zwischen Ausführung der Suchschachtungen und Fortführung der Erdarbeiten im Bauablauf einzukalkulieren hat.

2.30.9. **Boden für Suchgräben ausheben, Aushubtiefe bis 1,25 m**
Suchschachtung zum Feststellen der Lage von Kabeln und Rohrleitungen nach Abtrag des Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung,
Boden für Suchgraben ausheben,
einschl. Handarbeit, Kleingerät oder Saugbagger, Aushub seitl. lagern, nur auf Anweisung des AG,
Homogenbereich A.1.1 bis A.2 gem. Baugrundgutachten,
Tiefe bis 1,25 m,
Breite i.L. bis 1,5 m.
Länge i.L. bis 1,5 m.

75,000 m³ ....

2.30.19. **Suchgraben lagenweise verfüllen**
Suchgraben lagenweise verfüllen und verdichten mit seitlich gelagertem Aushub, in jeder Tiefe. Die angetroffenen Leitungen / Kabel sind wie vorgefunden in der Leitungszone wieder herzustellen und mit entsprechenden Sicherungen (Warnband, Abdeckhauben etc.) abzudecken.

75,000 m³ ....

2.30.29. **Leitungen einmessen**
Freigelegte Leitungen in den Suchgräben höhen- und lagemäßig einmessen. Die Ergebnisse sind in einem Aufmaß zu dokumentieren. Das Aufmaß ist dem AG im pdf-Format zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

übergeben.

Die An- und Abfahrt ist einzukalkulieren.

10,000 St ....

Anlage 4 für die Ausführung von Entwässerungsarbeiten

7. Abrechnung (s. auch Anhang)

7.1.1 Für das Herausnehmen vorhandener Rohrkanäle und Kanalbauschächte aus der Baugrube wird die Erdausschachtung durch das gesamte Bauwerk gerechnet. Für den Abbruch und deren Entsorgung erfolgt keine besondere Vergütung.

Aufbau und die Schichtmächtigkeit an den jeweiligen Ansatzpunkten (RKS 1 bis RKS 6):

Asphalt:
RKS 1: 0,03 m
RKS 2: 0,03 m
RKS 3: 0,04 m
RKS 4: 0,15 m
RKS 5: 0,30 m
RKS 6: nicht vorhanden

Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schlacke, kantige Kornformen):
RKS 1: 0,12 m
RKS 2: 0,27 m
RKS 3: 0,26 m
RKS 4: 0,05 m
RKS 5: 0,10 m
RKS 6: nicht vorhanden

Anthropogene Auffüllung (umgelagerter Boden, kantige Kornform, erdfeucht):
Hierbei handelt es sich um umgelagerten Boden, bestehend aus MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt mit weicher bis steifer Konsistenz.
RKS 1: 0,45 m
RKS 2: 0,15 m
RKS 3: 0,20 m
RKS 4: 0,30 m
RKS 5: 2,40 m
RKS 6: 0,95 m

Quartäres Löss (Si ± fsa, msa / MSa, si, fsa; gerundete

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kornform, erdfeucht, in RKS 3 ab 3,0 m feucht):
RKS 1: 3,90 m
RKS 2: 4,05 m
RKS 3: 4,00 m
RKS 4: 4,10 m
RKS 5: 2,20 m
RKS 6: 4,05 m

Bodenklassen und Bodengruppen:

Anthropogene Auffüllung, Tragschicht
Material: Schlacke, kantige Kornformen
Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2: A [Schlacke]
Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [GW]
Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3 (leicht lösbare Bodenart)
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F1 (nicht frostempfindlich)
Homogenbereich: A.1.1

Anthropogene Auffüllung
Material: Umlagerter Boden (MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt), weiche bis steife Konsistenz, kantige Kornform, erdfeucht
Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2: A [MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt]
Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [SW - GW]
Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3-4* (leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart)
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F2 - F3 (mittel bis sehr frostempfindlich)
Homogenbereich: A.1.2

Quartäres Löss
Material: Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa; weiche bis steife Konsistenz, gerundete Kornform, erdfeucht; in RKS 3 ab 3,0 m feucht
Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2: Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa
Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: SU - SU*
Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 4* (mittelschwer lösbare Bodenart)
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F3 (sehr frostempfindlich)
Homogenbereich: A.2

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.30.103.4 **Baugrubenaushub Homogenbereich A 1.2, Tiefe < 1 m.**
Baugrubenaushub

- Bodenart: Anthropogene Auffüllung
- (umgelagerter Boden: MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt) weiche bis steife Konsistenz, kantige Kornform, erdfeucht
- Zuordnung gem. Richtlinie (Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2): A [MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt]
- Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [SW - GW]
- Informativ & veraltet: Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3-4*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart
- Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F 2 - F 3, mittel bis sehr frostempfindlich
- Homogenbereich: A 1.2
- Wichte: 19-21 kN/m³
- Reibungswinkel: 27,5-35°
- Kohäsion: 0-2 kN/m²
- Steifezahl: 10-15 MN/m²

im verbauten Graben, für die Baugruben der Bauwerke und Kanalgräben lösen und aufladen.

Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushub auf ein vom Auftragnehmer zu beschaffendes Zwischenlager abfahren und durch geeignete Maßnahmen einbaufähig halten.

Die verdrängten Aushubmassen (wie Verdrängung für Schotter und Deckschichten, Rohre, Schächte usw., soweit die Abfuhr des verdrängten Aushubs nicht in den entsprechenden Positionen, z.B. für die Verfüllung nicht geeigneten Aushubs, einzukalkulieren ist) sind gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Die Baugrubensohle nach DIN EN 1610 profilgerecht abgleichen. Nach Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke die Baugrube verfüllen und verdichten.

Baugrubentiefe bis ca. **1,00** m, siehe Planunterlagen.

370,000 m³ ....

2.30.103.5 **Baugrubenaushub Homogenbereich A 2 , < 0,8 Tiefe < 4,5 m.**
Baugrubenaushub

- Bodenart: Quartäres Löss (Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

• weiche bis steife Konsistenz, gerundete Kornform, erdfeucht, in RKS 3 ab 3,0 m feucht
• Zuordnung gem. Richtlinie: Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa
• Bodengruppe: SU - SU*
• Informativ & veraltet: Bodenklasse: 4*, mittelschwer lösbare Bodenart
• Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich
• Homogenbereich: A 2
• Wichte: 20-21 kN/m³
• Reibungswinkel: 27,5-30°
• Kohäsion: 0-2 kN/m²
• Steifezahl: 5-15 MN/m²

im verbauten Graben, für die Baugruben der Bauwerke und Kanalgräben lösen und aufladen.

Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushub auf ein vom Auftragnehmer zu beschaffendes Zwischenlager abfahren und durch geeignete Maßnahmen einbaufähig halten.

Die verdrängten Aushubmassen (wie Verdrängung für Schotter und Deckschichten, Rohre, Schächte usw., soweit die Abfuhr des verdrängten Aushubs nicht in den entsprechenden Positionen, z.B. für die Verfüllung nicht geeigneten Aushubs, einzukalkulieren ist) sind gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Die Baugrubensohle nach DIN EN 1610 profilgerecht abgleichen. Nach Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke die Baugrube verfüllen und verdichten.

Baugrubentiefe bis ca. **4,50** m, siehe Planunterlagen.

1.730,000	m³	.....	.....

2.30.123. **Baugrubenaushub in Kampfmittelverdachtsflächen, lagenweise max. 25 cm**
Baugrubenaushub,

• Bodenart: Anthropogene Auffüllung
• (umgelagerter Boden: MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt) weiche bis steife Konsistenz, kantige Kornform, erdfeucht
• Zuordnung gem. Richtlinie (Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2): A [MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt]
• Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [SW - GW]
• Informativ & veraltet: Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3-4*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

• Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F 2 - F 3, mittel bis sehr frostempfindlich
• Homogenbereich: A 1.2

&

Baugrubenaushub,
• Bodenart: Quartäres Löss (Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa)
• weiche bis steife Konsistenz, gerundete Kornform, erdfeucht, in RKS 3 ab 3,0 m feucht
• Zuordnung gem. Richtlinie: Si ± fsa, msa / MSa, si*, fsa
• Bodengruppe: SU - SU*
• Bodenklasse: 4*, mittelschwer lösbare Bodenart
• Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich
• Homogenbereich: A 2

im verbauten Graben, für die Baugruben der Kanäle und Bauwerke **lagenweise, max. 25 cm pro Lage** (s. auch Vorbemerkungen Pkt. 9 Kampfmittel), lösen und aufladen.

Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushub auf ein vom Auftragnehmer zu beschaffendes Zwischenlager abfahren und durch geeignete Maßnahmen einbaufähig halten.

Die verdrängten Aushubmassen (wie Verdrängung für Schotter und Deckschichten, Rohre, Schächte usw., soweit die Abfuhr des verdrängten Aushubs nicht in den entsprechenden Positionen, z.B. für die Verfüllung nicht geeigneten Aushubs, einzukalkulieren ist) sind gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Die Baugrubensohle nach DIN EN 1610 profilgerecht abgleichen. Nach Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke die Baugrube verfüllen und verdichten.

Baugrubentiefe bis ca. **4,5** m, siehe Planunterlagen.

Einbau im Bereich der Hauptverfüllung.

	150,000 m³	.....	.....

Summe 2.30. **Baugrubenaushub im verbauten ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.32. **Zulageböden, Handschachtung, Querschläge**

2.32.535. **Alte Einsteigeschächte (außerhalb Graben) beseitigen.**
Alte Einsteigeschächte außerhalb der neuen Baugrube wie folgt beseitigen:
Den Schachthals bis mind. 1,0 m unter Straßenoberkante abbrechen, den Restschacht nach dem Abmauern der Rohröffnungen mit geeignetem Verfüllmaterial verfüllen und verdichten.
Die Druckfestigkeit darf 1 N/qmm nicht unterschreiten. Eine Durchflussmöglichkeit für das Verfüllmaterial ist herzustellen.
Abbruchmaterialien und die alte Schachtabdeckung gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Anmerkung
Die Aufbruch- und Wiederherstellungsarbeiten der Oberflächen werden über die entsprechenden Positionen gesondert vergütet.

8,000 St ....

Summe 2.32. **Zulageböden, Handschachtung, ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.33. **Aushub für Haus- und Straßenablaufanschlüsse**

2.33.102. **Baugrubenaushub für Anschlüsse bis 1,0 m tief., HB A.1.1**
Anthropogene Auffüllung, Tragschicht [Schlacke], kantige Kornformen:
- Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2: A [Schlacke]
- Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [GW]
- Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3 (leicht lösbare Bodenart)
- Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F 1 (nicht frostempfindlich)
- Homogenbereich: A.1.1

für die Herstellung von Haus- und Straßenablaufanschlüssen lösen und aufladen.
Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und geeigneten Aushub lagern und einbaufähig halten.

Die verdrängten Aushubmassen gemäß Vorbemerkungen entsorgen (soweit die Abfuhr des verdrängten Aushubs nicht in den entsprechenden Positionen - z.B. Ersatz zur Verfüllung nicht geeigneten Aushubs einzukalkulieren ist).
Die Grabensohle nach Zeichnung und DIN EN 1610 profilgerecht abgleichen.
Nach Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke die Baugruben gemäß ZTV verfüllen und verdichten.

Baugrubentiefe 0 bis 1,0 m.

200,000 m³ ....

2.33.103. **Baugrubenaushub für Anschlüsse bis 2,5 m tief., HB A.1.2**
- Anthropogene Auffüllung [umgelagerter Boden (MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt)], weiche-steife Konsistenz, kantige Kornform, erdfeucht:
- Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2: A [MGr, MSa, GSa ± Ziegelbruch, Schotter, Schlacke, Bauschutt]
- Bodengruppe nach DIN 18 196 bzw. DIN EN ISO 14688-2: [SW - GW]
- Bodenklasse inkl. Bezeichnung nach DIN 18 300: 3 - 4* (leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart)
- Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 94: F 2 - F 3 (mittel bis sehr frostempfindlich)
- Homogenbereich: A.1.2

für die Herstellung von Haus- und Straßenablaufanschlüssen lösen und aufladen.
Den zum Verfüllen der Baugruben erforderlichen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

geeigneten Aushub lagern und einbaufähig halten.

Die verdrängten Aushubmassen gemäß Vorbemerkungen entsorgen (soweit die Abfuhr des verdrängten Aushubs nicht in den entsprechenden Positionen - z.B. Ersatz zur Verfüllung nicht geeigneten Aushubs einzukalkulieren ist).
Die Grabensohle nach Zeichnung und DIN EN 1610 profilgerecht abgleichen.
Nach Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke die Baugruben gemäß ZTV verfüllen und verdichten.

Baugrubentiefe 1,0 bis 2,50 m.

200,000 m³ ....

Summe 2.33. **Aushub für Haus- und Straßenabl..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.34. **Entsorgung von (un)belasteten Aushubmaterialien**

Am 01.08.2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung in Kraft getreten.

Die Ersatzbaustoffverordnung beinhaltet Anforderungen, die sich hauptsächlich mit dem Inverkehrbringen von Baustoffen befassen, wobei diese aus einer möglichst stoffklassereinen, (Ensorgungs-) Quelle stammen.
Die chemischen Grenzwerte dieser Stoffklassen sind ebenso geregelt wie der Wiedereinbau in unterschiedlichen Bereiche bzw. technischer Bauwerke.

Die ErsatzbaustoffV regelt die Entsorgung von Materialien ausdrücklich nur im Rahmen der angegebenen Grenzwerte, so dass die Regelungen zu gefährlichem Abfall sowie die Deponieverordnung von den Änderungen durch die Ersatzbaustoffverordnung unberührt bleiben.
Ebenso bleiben die Regelungen zur Asphaltentsorgung unverändert.

Straßenaufbruch kann als Recycling-Baustoff gemäß dem LANUV-Arbeitsblatt 47 "Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt" (2021) bis zu einem Wiederverwertungsgrenzwert von 25 mg/kg PAK (EPA) wiederverwertet werden.

Gleiches gilt gemäß Mantelverordnung für natürlich anstehende Böden/Sedimente (Locker-/Festgesteine) und Boden-/-Bauschuttgemische. Allerdings beträgt hier der Wiederverwertungsgrenzwert 30 mg/kg PAK (EPA) und/oder 3 mg/kg Benz(a)pyren.

Boden-/Bauschuttgemische mit deutlich > 50 % mineralischen Fremdbestand- teilen werden unter Berücksichtigung der Tabelle 1 (hier: RC 1 bis 3) und der Tabelle 4 (hier: BM-F0* bis BM-F3) chemisch eingestuft.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftgesetzes (KrWG) zu beseitigen. Dabei wird zwischen nicht gefährlichen Abfällen, nicht gefährlichen aber (leicht-)kontaminierten Abfällen und gefährlichen Abfällen unterschieden. Alle diese anfallenden Abfälle sind durch den AN wiederzuverwerten bzw. zu beseitigen.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Mantelverordnung der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Zulagepositionen für nicht gefährliche aber (leicht-)kontaminierte Abfälle und gefährliche Abfälle sind entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Entsorgungsanlage/Deponie zuzuführen.

Nicht gefährliches und nicht kontaminiertes Aushubmaterial (bis einschließlich BM-F0* Mantelverordnung - Ersatzbaustoffverordnung) bzw. sonstige Stoffe sind wie folgt zu behandeln:

- Wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungs-
verzeichnis enthaltenen Positionen sind im Sinne des Kreislaufwirtschafts-
gesetzes (KrWG) vorrangig einer Verwertung zuzuführen (Abfall zur Verwertung).

- Nicht wiederverwertbares Aushubmaterial/sonstige Stoffe aller im Leistungs-
verzeichnis enthaltenen Positionen sind auf einer Deponie nach den
gesetzlichen Bestimmungen (KrWG) geordnet zu beseitigen (Abfall zur Beseitigung).

Der Nachweis über die Verwertung / Beseitigung (gemäß Nachweisverordnung) aller Aushubmaterialen bzw. der sonstigen Stoffe ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen.

Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und das Umwelt- und Grünflächenamt, Untere Abfallwirtschaftsbehörde, erteilen.

Die Entgelte für die Verwertung / Beseitigung ggf. erforderliche Nachweise sowie chemische Untersuchungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Schadstoffbelastete aber nicht gefährliche Aushubmaterialien bestehend aus Boden / anstehendem Sediment,
Art und Umfang der Belastung gemäß beiliegendem Gutachten:

Die Schlacke aus den RKS 1 bis 3 sowie den RKS 4 und 5 wurde in zwei Mischproben auf die entsprechenden Parameter gem. Tab. 1 der EBV untersucht.

MP Auffüllung (RKS 1-3):

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Tiefe: RKS 1: 0,15-0,60 m; RKS 2: 0,30-0,45 m; RKS 3: 0,30-0,50 m
Mächtigkeit: 15-45 cm
Abfalltechnische Einstufung: BM-F3
Deponieklasse: DK 1
Einbauweise: Anhang 2, Tab. 5 nach EBV
AVV-Abfallschlüssel: 17 05 04

MP Quartär (RKS 1-3):
Tiefe: RKS 1: 0,60-4,50 m; RKS 2: 0,45-4,50 m; RKS 3: 0,50-4,50 m
Mächtigkeit: 390-405 cm
Abfalltechnische Einstufung: BM-0 (ausgenommen LF > 0*)
Deponieklasse: DK 0
Einbauweise: gem. §7 & §8 BBodSchV 2021
AVV-Abfallschlüssel: 17 05 04

MP Auffüllung (RKS 4+5):
Tiefe: RKS 4: 0,20-0,50 m; RKS 5: 0,40-2,80 m
Mächtigkeit: 30-240 cm
Abfalltechnische Einstufung: BM-F3
Deponieklasse: DK 1
Einbauweise: Anhang 2, Tab. 5 nach EBV
AVV-Abfallschlüssel: 17 05 04

MP Quartär (RKS 4+5):
Tiefe: RKS 4: 0,50-4,60 m; RKS 5: 2,80-5,00 m
Mächtigkeit: 220-410 cm
Abfalltechnische Einstufung: BM-0
Deponieklasse: DK 0
Einbauweise: gem. §7 & §8 BBodSchV 2021
AVV-Abfallschlüssel: 17 05 04

Der Auftragnehmer muss die Genehmigung für den Transport der Bau- und Abbruchabfälle nach Erteilung des Auftrages und rechtzeitig vor Beginn der Abfuhr dem Auftraggeber im Original vorlegen und in Kopie übergeben.

In den Einheitspreis sind sämtliche mit der Entsorgung/Verwertung verbundene Kosten wie Annahmeerklärung einer zugelassenen Deponie, Identifikation- und sonstige Kontrollbeprobungen und -analysen, Gebühren, Abnahmen durch Gefahrgutbeauftragte, Transporte, Annahmegebühren etc. einzurechnen.

Bei der Anlieferung sind die erforderlichen Papiere, wie z.B. Analysen, dem Abfallentsorger vorzulegen.

Der Beförderer hat diese Unterlagen gemeinsam mit einer Ausfertigung der Transportgenehmigung bei jeder Beförderung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

mitzuführen und diese Unterlagen auf Verlangen den zur Überwachung und Kontrolle Befugten vorzulegen.

Der Nachweis der Anlieferung erfolgt über Wägung.
Der Auftragnehmer muss dem Auftraggeber an jedem Transporttag die Wägescheine zur Entgegennahme und Gegenzeichnung vorlegen und übergeben.

Jeder Transport ist in den Bautagesberichten mit
- Fahrzeugkennzeichen
- beförderte und entladene Menge
- Wägescheinnumemr
- Anlieferungsdatum und Uhrzeit
einzutragen.

Anmerkung:
Der Bieter ist verpflichtet, für die Entsorgung/Verwertung der schadstoffbelasteten aber nicht gefährlichen Aushubmaterialien die Entsorgungsstelle zu benennen und dort entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

2.34.310. **Boden BM-0* / DK 0 laden, entsorgen**
Boden nicht schadstoffbelastet aus Zwischenlager aufnehmen, laden, abfahren und verwerten.

- Homogenbereich A 2 Anthropogene Auffüllung,
- EBV-Zuordnung BM-0*,
- Abfallschlüsselnummer 17 05 04,
- Deponieklasse DK 0

Weitere Informationen können den Deklarationenuntersuchungen entnommen werden.

Der Aushub ist einer ordnungsgemäßen Entsorgung nach Kreislaufwirtschafts- Abfallgesetz zuzuführen. Die ordnungsgemäße Verwertung ist nachzuweisen.

Eventuelle Gebühren für die Ablagerung werden vom AN übernommen. Abrechnung über Wiegescheine.

3.120,000 t ....

2.34.360. **Boden BM-F3 / DK1 laden, entsorgen**
Boden nicht schadstoffbelastet aus Zwischenlager aufnehmen, laden, abfahren und verwerten.

- Homogenbereich A.1.1 Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schlacke),
- EBV-Zuordnung BM-F3,

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	• Abfallschlüsselnummer 17 05 04, • Deponieklasse DK 1 Weitere Informationen können den Deklarationenuntersuchungen entnommen werden. Der Aushub ist einer ordnungsgemäßen Entsorgung nach Kreislaufwirtschafts- Abfallgesetz zuzuführen. Die ordnungsgemäße Verwertung ist nachzuweisen. Eventuelle Gebühren für die Ablagerung werden vom AN übernommen. Abrechnung über Wiegescheine.	680,000	t	.....	.....
2.34.409.	**Analyse des Bodens nach EBV** Analyse des angetroffenen Bodens, zur Einordung des Bodens in Zuordnungswerte nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Hierzu zählen Untersuchungen des Bodenmaterials, als auch Untersuchungen des Eluates. Durchführung der Analyse durch einen unabhängigen Sachverständigen. Díe Kosten für Zwischenlagerung im Rahmen der Entsorgung sind ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die Berichterstattung ist 2-fach in Papierform sowie digital im pdf-Format vorzulegen.	10,000	St	.....	.....
Summe 2.34.	**Entsorgung von (un)belasteten ..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.35. **Flüssigboden**

Flüssigböden zur Verfüllung von Rohr- und Leitungsgräben

Der Rat der Stadt Bochum hat in seiner Sitzung am 6. Juni 2019 die Ausrufung des Klimanotstandes in Bochum beschlossen und die Eindämmung des Klimawandels als Aufgabe höchster Priorität anerkannt.
Unter anderem wird die Kommune die Auswirkungen auf das Klima sowie die ökologische, gesellschaftliche und ökonomische Nachhaltigkeit bei jeglichen davon betroffenen Entscheidungen berücksichtigen und, wenn immer möglich, jene Entscheidungen prioritär behandeln, welche den Klimawandel und dessen Folgen abschwächen.

Aus diesem Grunde ist es erforderlich, zum Schutz des Klimas und der Umwelt unter anderem ressourcenschonende Baustoffe und Bauverfahren einzusetzen. Dies ist bereits seit langem gesetzlich im Kreislaufwirtschaftsgesetz festgelegt, so dass die Abteilung Kanalbau die Verwendung von "zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoff aus Böden und Baustoffen" (ZFSV) - im weiteren "Flüssigboden" genannt - bei Baugruben und Kanalrohrgräben hiermit ausschreibt.

Die Vorgaben des Tiefbauamtes der Stadt Bochum,
hier: Gütesicherungsunterlagen für den Flüssigboden (s. Anlage), sind bei der Herstellung, beim Transport und Einbau einzuhalten.

Für die Produktion und den Einbau von Flüssigboden sind folgende Punkte maßgebend:

Das Merkblatt für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau" (M ZFSV) der FGSV sind zu beachten.

Es ist eine Qualitätssicherung nach den Vorgaben der BQF gemäß Qualitätsrichtlinie Flüssigboden (QRF) *oder gleichwertig durchzuführen.

Bei der Herstellung und dem Einsatz von Flüssigboden sind folgende wasser- und bodenschutzrechtliche Vorgaben zu beachten und umzusetzen:

1. Ausgangsmaterial
Als Ausgangsmaterial für die Herstellung der Flüssigböden sind nur Aushubmaterialien einzusetzen (Sande, Feinkiese, umgelagerte Böden),
die unbelastet (Z 0 LAGA Boden 2004, Bauschutt) bis wenig

verunreinigt sind (Z 1.1 / Z 1.2 LAGA Boden 2004, Bauschutt),.

2. Anforderungen
Neben der chemischen Voruntersuchung / Analytik des Ausgangsmaterials (LAGA Boden 2004, Bauschutt) sind als qualitätssichernde Maßnahmen auch die Flüssigbodenchargen zu beproben und zu untersuchen (LAGA Boden 2004, Bauschutt). Auch hier gelten die unter 1. genannten Vorgaben hinsichtlich der notwendigen Güte, die der Flüssigboden einhalten muss.

Sofern Ausgangsmaterial, welches aufgrund der Massenanteile an mineralischen Fremdbestandteilen > 10% als Bauschutt einzustufen ist, aufbereitet wird (Siebung) und die Kornzusammensetzung im Anschluss weiterhin einen Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen > 10% aufweist, sind den Analyseergebnissen die Grenzwerte der LAGA Bauschutt zugrunde zu legen. Liegt der Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen nach der Aufbereitung bei < 10%, ist die Analytik mit den Grenzwerten der LAGA Boden 2004 zu bewerten.

Bei der Verwertung der hergestellten Flüssigböden sind die Anforderungen und technischen Vorgaben an den Einbau zu beachten und einzuhalten. Dies betrifffft insbesondere die sogenannten hydrogeologisch ungünstigen (Z 1.1) sowie hydrogeologisch günstigen (Z 1.2) Standortbedingungen.
Im Bereich bis 1,0 m oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels darf ausschließlich Material der Güte Z 0 (LAGA Boden 2004) eingebaut werden.
Sofern für den Zuordnungswert Z 1.2 (LAGA Boden 2004, Bauschutt) die in Klammern aufgeführten Ausweichwerte zugrunde gelegt werden sollen, ist dies im Zuge der standortbezogenen Einzelfallbetrachtung der UBB (Stadtamt 67) anzuzeigen.

3. Zuschlagstoffe (Bentonit, Zement)
Hinsichtlich der Zuschlagstoffe, die dem Flüssigboden anteilig zur Herstellung der gewünschten geomechanischen Eigenschaften zugeführt werden sollen, bestehen aus Sicht der UBB und UWB (Stadtamt 67) keine Bedenken, wenn vorab die **grundwasserhygienische Unbedenklichkeit** der Zuschlagstoffe nachgewiesen wird und der Einsatz somit nicht zu einer Verschlechterung der Umweltqualität führen kann.

4. Wasserrechtliche Erlaubnis
Durch die regelmäßige Güteüberwachung des Materials kann, in Anlehnung an den Ministerialerlass "Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten im Straßen- und Erdbau" (2001), von einer einzelfallspezifischen Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für den öffentlich-

rechtlichen Träger der Baulast abgesehen werden, wenn die Berücksichtigung und Umsetzung der vorstehend genannten Handlungsvorgaben sichergestellt ist.

5. Fach- und Sachkundenachweis

Für die Herstellung und Lieferung sowie den Einbau von Flüssigboden müssen der AN und seine Vertragspartner die erforderliche Fachkunde und Zuverlässigkeit nachweisen (z.B. Nachweis der Fachkunde gemäß den "Vorschriften der Bundesqualitätsgemeinschaft Flüssigboden e.V." oder durch aussagekräftige und gut substantiierte Referenzen auf dem Spezialgebiet der ZFSV).

Der Gütesicherungspass mit der Einbauschulung, in Anlehnung an die entsprechende Werksnorm des Systemanbieters, der Mitarbeiter ist zu führen.

Der Auftraggeber wird im Zuge der Aufklärung des Angebotsinhaltes gemäß VOB/B § 15 die Fach- und Sachkunde (in Anlehnung an die DWA-A 139 Anhang F) eingehend prüfen.

6. Flüssigboden liefern und einbauen
Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)/ Flüssigböden unter Verwendung von Bindemitteln auf Grundlage der "Merkblatt für die Herstellung und Verwendung zeitweise fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllbaustoffe im Erdbau" M ZFSV) des FGSV herstellen, liefern und volumenstabil, hohlraum- und setzungsfrei einbauen. Nachzuweisen sind Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen einer Eigenüberwachung des Herstellers sowie eine baustellenseitige Eigenüberwachung des eingebauten Verfüllbaustoffes nach den Vorgaben des MZFSV der FGSV sowie der Qualitätsrichtlinie der Bundesqualitätsgemeinschaft Flüssigböden e.V. (BQF), RAL oder gleichwertig.

Entsprechend des M ZFSV dürfen durch die eingesetzten Ausgangsstoffe keine negativen Einflüsse für die Umwelt entstehen. Verwiesen wird auf das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie das Wasserhaushaltgesetz (WHG).

Flüssigboden nach M ZFSV gemäß Rezeptur herstellen und bis Unterkante Hauptverfüllung einbauen.

Flüssigboden mittels Mischfahrzeug auf die Baustelle transportieren, oder direkt aus der Anlage energiearm einbauen, z. B. über Rutschen, Schüttrohr oder auch Schläuche in die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Baugrube befördern.
Die Abstände der Rohrverlegehilfen bzw. Auftriebssicherungen sind dem Technologieschema zu entnehmen.
Bei Einbau mit Rohrverlegehilfe sind die Auftriebsmanometer im Rohrdurchmesser (Querschnitt) anzupassen.
Einbau mit Haltebänken oder anderen Auftriebssicherungen, wie z. B. Erdanker, sind der Fachplanung zu entnehmen.
Die allgemeinen Anforderungen bzw. die Güte- und Prüfbestimmungen sind im Anhang beigefügt.

Der Einbau der Flüssigböden erfolgt zur Verfüllung von Baugruben und Kanalrohrgräben in der Leitungszone und Hauptverfüllung bis Unterkante Frostschutzschicht.

Die Herstellung und Lieferung erfolgt unter Wiederverwendung des bauseits anfallenden Erdaushubes. Das Separieren des Erdaushubes ist einzurechnnen.
Dabei anfallendes, nicht zur Weiterverwendung geeignetes Material aufladen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.
Die evtl. nicht vorhandene Eignung des Materials muss seitens des Mischwerks schriftlich dargelegt werden (z.B. LAGA-Nachweis, Sieblinie) und darf nicht willkürlich geschehen.
Eine Rückstellprobe dieses Materials ist vorzuhalten.

Zur Verhinderung des temporären Auftriebs während des Einbaus fließfähiger Flüssigböden sind Auftriebssicherungen nach Wahl des AN für alle Rohrleitungen einzubauen.

Zur Trennung des zu verfüllenden Bauabschnittes von nicht zu verfüllenden angrenzenden Baubschnitten sind Querabschottungen zu setzen, inkl. der Abdichtung zu umbauender Bereiche nach Wahl des AN.
Schutzmaßnahmen gegen die Verschmutzung angrenzender Bebauung sowie von Flächen und Flächennutzern im baustellenangrenzenden Bereich beim Einbau des fließfähigen Verfüllmaterials sind vorzusehen.

Die Abrechnung erfolgt nach anerkannten Lieferscheinen / Wiegekarten.

7. Bauausführung / Bauleitung:
Der Einbau der Rohrleitungszone und die Grabenverfüllung mit Flüssigboden erfolgt nach der Sicherung gegen Rohrauftrieb durch mechanische und materialseitige Auftriebssperren.
Das Material für die Auflager-, Haltungsbänke, Bettung und Verfüllung ist langsam in den Rohrgraben abzulassen. Die

maximale freie Fallhöhe ohne Hilfsmittel beträgt 1,50 m.
Hilfsmittel sind Einfüllschlauch oder -rohr oder Betonpumpe.
Alternativ kann die Konsistenz des ZFSV an die jeweilige Fallhöhe und Fließentfernung in der Eignungsprüfung angepasst werden.
Vorrangig ist sicherzustellen, dass sich der Flüssigboden beim Einbringen nicht entmischt.

In Abhängigkeit der Baumaßnahme sind Einfüllabschnitte festzulegen und durch Riegel abzutrennen. Die Riegel können mit Flüssigboden steif-plastischer Konsistenz oder z.B. durch Stahlplatten oder Verbauteile hergestellt werden.
Nach jedem Einbau von Flüssigboden fließfähiger Konsistenz ist sofort nach der Entleerung jedes Transportfahrzeugs der Verbau schrittweise zu ziehen.

Der Einbaunachweis ist anhand der Lieferscheine, täglich vom Schachtmeister zu führen.
Die Lieferscheine sind beizufügen und zu kontrollieren (z.B. Eigenfeuchte, Rezeptur, offene Zeit).

Auf der Baustelle müssen mindestens stichprobenhaft folgende Aspekte überprüft werden.

Durch den Verantwortlichen des Auftragnehmers auf der Baustelle sollte die Einbaudokumentation (Dokumente des Qualitätssicherungsplanes) ständig aktualisiert werden. Vorlage der Dokumente (Tagesbericht, Lieferscheine etc.) bei Baustellenbesuchen.

Die Auftriebssicherung der Rohre ist vor dem Verfüllen fertigzustellen und zu überprüfen.
Die Lagegenauigkeit der Rohre ist baubegleitend kontinuierlich durch Spiegeln und Inaugenscheinnahme zeitnah zu überprüfen.

Die sorgfältige Abschottung der Verfüllbereiche ist rechtzeitig vor dem Beginn des Verfüllvorganges zu überprüfen.

Die Flüssigbodenkonsistenz und das Fließverhalten des Materials ist durch Bestimmung des Ausbreitmaßes auf der Baustelle zu überwachen; <u>mindestens 1 x täglich</u>.
Das Spülwasser zur Reinigung des Fahrmischers darf nicht in den frisch verfüllten Rohrgraben abgelassen werden.

8. Güteüberwachung
Eine Überwachung und Probenentnahme mit Laborauswertung sind je angefangene 500 m³ Flüssigboden entsprechend dem Qualitätssicherungsplan Bochum zu erstellen, mindestens aber zweimal pro Baustelle, bzw. gemäß Leistungsposition, wenn

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

dort etwas anderes vereinbart wurde.
Über die entsprechenden Ergebnisse ist der Auftraggeber unverzüglich zu informieren.
Alle 3.000 m³ bzw. nach Auftraggebervorgaben bzw. nach Gütesicherungsplan Bochum ist eine Fremdüberwachung pro Baustelle durchzuführen.
Informationen für die Eigen- und Fremdüberwachung inklusive Bauzeichnungen und Lieferscheine sind auf der Baustelle, bzw. dem Mischplatz vorzuhalten und auf Aufforderung durch einen Fremdüberwacher oder dem Auftraggeber vorzuzeigen.

Die Verfüllung im Rohrgraben mit Flüssigboden erfolgt je nach gewählter Auftriebssicherung und ist dem Auftraggeber exakt zu dokumentieren (Haltebänke, Rohrverlegehilfen, Bodenanker, etc.).
Eine Verfüllung bis Unterkante Frostschutzschicht kann bei geeigneter Auftriebssicherung in einem Zug erfolgen.
Ein Überschütten des frischen Flüssigboden darf frühestens nach 30 Minuten erfolgen, eine Verdichtung des Schotters frühestens nach 24 Stunden.

Der Einbau im Schachtbereich oder im Hausanschlussbereich erfolgt bis zum Kämpfer und ist entsprechend zu dokumentieren. Dieses kann in einem Zug bzw. in Schichten erfolgen.

- Überschütten mit Schotter
Das Überschütten mit Schotter des fertig gestellten Tagesabschnittes ist zum Feierabend mit einer Frostschutzschichtdicke für die entsprechend herzustellende Belastungsklasse durchzuführen.
Eine Verdichtung erfolgt frühestens nach 24 Stunden.
Die ausreichende Tragfähigkeit des ZFSV muss dafür gegeben sein und ist zu prüfen.

Die untere und obere Bettung, die Seitenverfüllung sowie die Überdeckung - zusammengefasst als Leitungszone - sind mit Flüssigboden zu verfüllen.
Um eine fachgerechte Verfüllung der unteren und oberen Bettung mit Flüssigboden zu gewährleisten, sind für die Rohrleitungen geeignete Auflagebänke einzusetzen. Diese ermöglichen das Eindringen des Flüssigbodens auch unterhalb der Rohre.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.35.19. **Werkplanung zur Auftriebssicherung**
Erstellung einer Werkplanung zur Auftriebssicherung von Rohrleitungen im Flüssigboden. Die Werkplanung muss die Sicherungsmethode, Bemessung, Lage und Ausführung der Sicherungselemente enthalten und ist vor Ausführung zur Freigabe vorzulegen.

1,000 PSCH .....

2.35.20. **Verbauschott für die Abtrennung der Verfüllbereiche.**
Offene Grabenstirnflächen vor Lieferung des Flüssigbodens zur Eingrenzung des Verfüllbereichs, zur Trennung des zu verfüllenden Bauabschnittes von den nicht zu verfüllenden angrenzenden Bauabschnitten, einbauen und vorhalten.
Nach Verfüllung und vor Verfestigung je Abschnitt ausbauen, säubern und zwischenzeitlich lagern und vorhalten. Nach Bauende aufladen und abfahren.
Es werden für die gesamte Kanallänge 2 Schotts je Rohrdimension vergütet.

4,000 St ....

2.35.29. **Joch zur Rohrauflagerung & Auftriebssicherung**
Joch zur Rohrauflagerung und Antriebssicherung bei Flüssigbodeneinbau liefern, justieren, einbauen und Rohre darauf mit Spannbändern verankern.
Anforderungen:
- Jochabstand 2,5 m
- Joche inkl. Werkplanung für jede Haltung passgenau hergestellt
- höhen- und lagegerechte Ausrichtung der Rohre ermöglichen. Hierfür muss eine Höhenjustierung im Rohrgraben von +/- 10 cm möglich sein.
- die Joche verbleiben im Boden

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einsatzort:
- Buchenstraße & Böckenbuschstraße

172,000 St ....

2.35.30. **Auftriebssicherung**

Auftriebsicherung für Beton- und Stahlbetonrohre DN 300 bis DN 500 sowie den anzuschließenden Schächten, zur Verhinderung des temporären Auftriebs,
hier:
Fluido® Auftriebssicherungssystem der Fa. Caspar Hessel, Dortmund, * oder gleichwertig

Gewähltes Produkt / gewählter Typ
'.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

zur Sicherung der Rohrleitung und der Schächte in Lage und Höhe während des Flüssigbodeneinbaus liefern und den Herstellerngaben entsprechend einbauen,.
Die Auftriebssicherung ist mittels Kontrollmessung zu überprüfen.

Fluido® Auftriebssicherungssystem der Fa. Caspar Hessel, Dortmund ist ein Erdankersystem bestehend aus 2 Ankern, mit jeweils einem verzinkten Ankerseil mit Kauschenauge & D-Ring, Spezial-Gurtband und 2-Wegespannsystem.
Länge und Ankersystem nach Berechnung und Auswertung des Baugrundgutachtens.

Verfahrensbeschreibung:

'.....'

'.....'

(vom Bieter anzugeben)

630,000 m ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.35.32.Z **Vorbohren für Auftriebssicherung. Zulage**
Vorbohren für das Einbringen der Anker der ausgeschriebenen Auftriebssicherung in schwer durchörterbaren Bodenschichten. Bohrtiefe ca. 0,75 m.

Nur auf besondere Anordnung der AG.

Als Zulage zu Pos. 2.35.30

140,000 St ....

2.35.40. **Flüssigboden gemäß Rezeptur herstellen.**
Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV/ Flüssigböden unter Verwendung und auf Grundlage der "Hinweise für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau" (HZFSV) " der FGSV herstellen.

Die Standardrezeptur der Stadt Bochum gilt nur als Kalkulations- grundlage für alle Baustellenböden.
Als Standardrezeptur für Bochumer Ausgangsböden (Schluff):
Zement: 60 kg +-5 kg. Kein Bentonit.

Die angegebene Rezeptur ersetzt keine Eignungsprüfung. Eine Eignungsprüfung ist vor dem Einbau vorzulegen und freigeben zu lassen.

1.900,000 m³ ....

2.35.50. **Flüssigboden liefern, einbauen.**
Fertig hergestellten Flüssigboden von der Flüssigbodenmischanlage zur Baustelle liefern und den technischen Vorgaben entsprechend einbauen.

Abrechnung erfolgt nach anerkannten Lieferscheinen der Mischanlage.

1.900,000 m³ ....

2.35.51. **Einbau von Flüssigboden, lagenweise**
Flüssigboden lagenweise liefern und einbauen.

Erste Lage:
Der Flüssigboden wird von der Aushubsohle bis etwa 10 bis 15 cm unterhalb des Regenwasserkanals eingebracht. Nach einer Standzeit von ca. 7 bis 8 Stunden ist der Flüssigboden wieder begehbar.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbau der Auftriebssicherung: Nach Erhärten der ersten Lage werden die Auftriebssicherungen (Auflagebänke) für die Regenwasserrohre (RW-Rohre) montiert. Zweite Lage: Anschließend wird die zweite Lage Flüssigboden bis zur Unterkante der RW-Rohre eingebracht (untere und obere bettungsschicht). Nach ca. 2 Stunden ist der Flüssigboden ausreichend fest. Dritte Lage: Danach kann die dritte Lage Flüssigboden bis unterhalb der Versorgungsleitungen verfüllt werden. Jede Lage ist nach Einbau auf Oberflächenbeschaffenheit, Höhenlage und gleichmäßige Verteilung zu kontrollieren. Protokollierung der Einbauhöhen und Abbindzeiten im Bautagebuch.	30,000	m	.....	.....
2.35.60.	**Grabenverbau beim Einbau von Flüssigboden ziehen. Zulage.** Baugrubenverbau im Zuge des Einbaus des Flüssigbodens, abschnittsweise ziehen, einschl. Säubern der Verbauelemente. Als Zulage zu Pos. 2.60.110.ff.	2.245,000	m²	.....	.....
2.35.70.	**Fremdüberwachung Herstellung und Einbau** Die Fremdüberwachung nach M ZFSV hat entsprechend den Vorgaben der Güte- und Prüfbestimmungen zu erfolgen und ist zu dokumentieren. - organoleptische Eingangskontrolle des Baustellenbodens - Bestimmung der Eigenfeuchte des Baustellenbodens - Bestimmung des Ausbreitmaßes - Augenscheinliche Beurteilung der Suspensionsstabilität am Flüssigboden Alle 500 m3 bzw. mindestens 2 x pro Baustelle sind die in der Rezeptur festgelegten Zielwerte labortechnisch durch ein geeignetes Labor zu untersuchen. Dazu sind Proben des Flüssigbodens direkt am Mischfahrzeug in der Mitte der Verfüllung zu nehmen. (In Ausnahmefällen ist				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aus dem verfüllten Bereich etwa 10 - 15 min nach Einbau die Probe zu nehmen.) Es sind in der Regel 5 Zylinderprobekörper zu ziehen und zu beproben. Einschl. Transportkosten.				
		1,000	PSCH		.....
	Summe 2.35. Flüssigboden				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.40. **Hindernisse, Kabelkreuzungen**

2.40.101. **Kreuzung mit Versorgungsleitung < =150 mm sichern.**
Kreuzungsbereich mit Kabel- und Versorgungsleitung bis 150 mm Außendurchmesser sichern.
Das Kabel bzw. die Leitung von Hand freilegen, aufhängen, sichern, usw.
Bei Verfüllung des Grabens (der Baugrube) die Leitungskreuzung mit Halterner Sand ummanteln.
Die freigelegte Leitung muss mindestens 20 cm allseits ummantelt sein.
Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten.

Aufgemessen und vergütet werden Querungen (Kreuzungen) bis einschl. 50 cm Breite als 1 Stück.

Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.

65,000 St ....

2.40.105. **Kreuzung mit Versorgungsleitung > 150 mm sichern.**
Kreuzungsbereich mit Kabel- und Versorgungsleitung über 150 mm Außendurchmesser sichern.
Das Kabel bzw. die Leitung von Hand freilegen, aufhängen, sichern, usw.
Bei Verfüllung des Grabens (der Baugrube) die Leitungskreuzung mit Halterner Sand ummanteln.
Die freigelegte Leitung muss mindestens 20 cm allseits ummantelt sein.
Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten.

Aufgemessen und vergütet werden Querungen (Kreuzungen) bis einschl. 50 cm Breite als 1 Stück.

Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.

15,000 St ....

2.40.110. **Diagonalkreuzung mit Kabel- /Versorgungsleitung <= 150 mm**
Diagonalkreuzung mit Kabel- und Versorgungsleitung bis 150 mm Außendurchmesser sichern.
Das Kabel bzw. die Leitung von Hand freilegen, aufhängen, sichern, usw.
Bei Verfüllung des Grabens (der Baugrube) die Leitungs-kreuzung mit Halterner Sand ummanteln. Die freigelegte

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Leitung muss mindestens 0,2 m allseits ummantelt sein.
Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten.
Eine besondere Vergütung nach dieser Position erfolgt nur, wenn die Diagonalkreuzung mit den Versorgungsleitungen (vom Eintritt in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube) mehr als 5,0 m, gemessen parallel zur angelegten Baugrube, lang ist.

Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.

1,000 St ....

2.40.115. **Diagonalkreuzung mit Kabel-/Versorgungsleitung > 150 mm**
Diagonalkreuzung mit Kabel- und Versorgungsleitung > 150 mm Außendurchmesser sichern.
Das Kabel bzw. die Leitung von Hand freilegen, aufhängen, sichern, usw.
Bei Verfüllung des Grabens (der Baugrube) die Leitungskreuzung mit Halterner Sand ummanteln.
Die freigelegte Leitung muss mindestens 0,2 m allseits ummantelt sein.
Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten.
Eine besondere Vergütung nach dieser Position erfolgt nur, wenn die Diagonalkreuzung mit den Versorgungsleitungen (vom Eintritt in die Baugrube bis zum Austritt aus der Baugrube) mehr als 5,0 m, gemessen parallel zur angelegten Baugrube, lang ist.

Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.

2,000 St ....

2.40.330. **Hochdruckgasleitungskreuzung v. Hd. freilegen.**
Leitungskreuzung mit Hochdruckgasleitung (Querung der Hausanschlüsse) DN 300 von Hand freilegen, aufhängen und sichern.

Bei Verfüllung des Grabens (der Baugrube) die Leitung mit Sand ummanteln. Die freigelegte Leitung muss mindestens 20 cm allseits ummantelt sein.

Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten. Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.	20,000	St	.....	.....
Summe 2.40.	**Hindernisse, Kabelkreuzungen**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.50. **Rohrauflager, Rohrummantelung, Bodenersatz**

2.50.103. **Mineralgemisch 0/45 für Baugrubensohle. Zulage.**
Mineralgemisch, Körnung 0/45 aus Naturgestein liefern und auf der Baugrubensohle nach Angabe des Auftraggebers einbauen.
Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand.
Den verdrängten Boden gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.

200,000 m³ ....

2.50.225. **Beton unter Versorgungsleitungen**
Beton C 12/15 X0 unter kreuzenden Versorgungsleitungen in Stärken von 30 bis 50 cm einbauen und verdichten.
Einbindetiefe in die seitlichen Baugrubenwände ca. 50 cm.
Einschließlich des zusätzlichen Aushubs außerhalb der Baugrube (dieser ist gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen), Lieferung des Betons und aller Nebenleistungen

In dieser Position wird auch der Beton für Unterläufe vergütet.

Anmerkung:Nur auf Anordnung der Bauleitung.

5,000 m³ ....

Summe 2.50. **Rohrauflager, Rohrummantelung, ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.60. **Baugrubenverbau**

Die Abrechnung erfolgt nach bodenberührter und sichtbarer Verbaufläche. Der Überstand gemäß DIN 4124 wird mit aufgemessen und vergütet. Die Verbautiefen sind aus den Planunterlagen zu ermitteln.

Der Vorkopfverbau wird gemäß DIN 4124 nicht zusätzlich vergütet und ist in den Einheitspreis für den seitlichen Baugrubenverbau mit einzurechnen.

Bei Abweichung von den Lastannahmen beim Normverbau ist eine prüffähige Statik zu erstellen. Ein Exemplar ist dem AG auszuhändigen. Die Kosten hierfür sind in den EP einzurechnen.
Der Baugrubenverbau ist im Zuge der Baugrubenverfüllung abschnittsweise so zurückzubauen, dass die Rohrleitung weder beschädigt noch ihre Lage verändert wird.

Die Verfüllung des lagenweise eingebauten Flüssigbodens hat gegen das anstehende Erdreich zu erfolgen.

2.60.9. **Verbaustatik**
Prüffähige Statik gemäß DIN 4124 und Arbeitsblatt DWA A 127 für Baugrubenverbau bis 6 m, einschl. Ausführungszeichnung, 4 Wochen nach Auftragsvergabe liefern (digital).

Die Belastungs- und Einbaubedingungen sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Der Verbau ist für einen aktiven Erddruck zu bemessen.
Die Verkehrslasten sind bei der Verbaustatik zu berücksichtigen.

1,000 PSCH .....

2.60.110. **Gestufter innerstädtischer Linearverbau.**
Baugrubenwände mittels gestuften innerstädtischen Linearverbau entsprechend den statischen Erfordernissen verbauen.
Den Verbau vor- und unterhalten und später wieder entfernen.

2.240,000 m2 ....

2.60.115.Z **Kammerdielenverbau. Zulage.**
Zulage zu Position 2.60.110. für die Verwendung von Kammerelementen und Kanaldielen innerhalb des zuvor

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	genannten Verbausystems. Einschl. der erforderlichen Aussteifungen verkleiden, vor- und unterhalten, ausbauen und abfahren.			
		1.120,000 m2	.....	.....
2.60.150.	**Verbau für Hausanschlüsse herstellen.** Rohrgrabenverbau für Hausanschlüsse, Straßenabläufe und Regenwasserfallrohre nach Wahl des AN einbauen. Den Verbau und die statisch erforderlichen Aussteifungen vorhalten und wieder ausbauen.			
		400,000 m²	.....	.....
2.60.212.	**Senkrechten Baugrubenverbau herstellen. Schachtbereich.** Baugrubenwände mit senkrechtem Verbau aus stählernen Kanaldielen gemäß DIN 4124 verkleiden. Den Verbau einschließlich der erforderlichen Aussteifungen vor- und unterhalten und wieder entfernen. Die Einbindetiefe wird nicht besonders vergütet. Im Schachtbereich.			
		320,000 m2	.....	.....
2.60.230.Z	**Holzausfachung. Zulage** Zulage zu den vorbeschriebenen Verbaupositionen 2.60.200 für Anpassungen des Verbaus bei Hindernissen, Kreuzunden Leitungen, Kanälen, Dränen, Kabeln, usw. mittels waagerechten Holzverbau, der beidseitig hinter die angrenzenden Dielen ragen muss. Breite der Verbaulücke bis 1,20 m. Vergütet wird je Kreuzung ein Stück für Anpassung auf beiden Seiten.			
		90,000 St	.....	.....
2.60.913.	**Verlorener Verbau. Kanaldielen.** Baugrubenwände mit senkrechtem Verbau aus stählernen Kanaldielen verkleiden und in der Baugrube als verlorenen Verbau belassen.			
		120,000 m2	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 2.60. **Baugrubenverbau**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.80. **Zusetzen, Freilegen, Abmauern und Aufnehmen alter Leitungen**

2.80.111. **Hohlräume mit Kanalverfüllmaterial verfüllen.**
Hohlräume alter Kanäle, Stollen und Bauwerke mit geeignetem Kanalverfüllmaterial nach Zeichnung und Angabe gemäß den Vorschriften des Lieferwerkes verfüllen, einschließlich Gestellung aller Maschinen und Geräte.
Die Druckfestigkeit darf 1 N/qmm nicht unterschreiten.
Abgerechnet wird nach Aufmaß.

Die erforderlichen Zu- und Entlüftungsleitungen werden über Pos. 2.80.312 vergütet.

Die Erdaushub- und Straßenwiederherstellungsarbeiten werden über die entsprechenden Positionen gesondert vergütet.

Hinweis: Die alten Kanalhaltungen DN 300 im Bereich der Gehwege sind mit geeignetem Material zu verfüllen / verdämmen.

15,000 m³ ....

2.80.312.1 **Alte Kanalleitung abmauern**
Alte Kanalleitung DN 300 mit 24 cm dickem Mauerwerk abmauern.Einschl. Reinigung der Leitung im Bereich der Abmauerungsstelle und Ein- und Ausbau eines Füll- bzw. Entlüftungssystems.

Einfüll- bzw. Entlüftungsvorrichtung aus KG-Rohren DN 150 bis 5 m pro Entlüftungssystem herstellen und mit Befestigungsmaterialen die Lage sichern.
Enthalten sind ebenfalls alle notwendigen Formstücke.
Zusätzlich ist ein Einfülltrichter bereit zu stellen und vorzuhalten.
Nach Beendigung des Verfüllvorganges die Vorrichtungen abbauen und beseitigen.

14,000 St ....

2.80.340. **Mauerwerk zum Schließen von Öffnungen.**
Mauerwerk, 24 cm dick, zum Schließen von Öffnungen in alten Kanälen und Bauwerken nach Angabe herstellen.

10,000 m³ ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 2.80. **Zusetzen, Freilegen, Abmauern ..**				**.....**
	Summe 2. **Straßenaufbruch, Erdarbeiten**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	**Wasserhaltungsarbeiten**				
3.10.	**Mit offener Wasserhaltung**				
3.10.201.	**Dränrohre DN 100 liefern, verlegen.** Dränrohre DN 100 in angeordnetem Umfang liefern und in der Baugrubensohle sachgemäß nach ZTV verlegen. Der durch die Dränrohre verdrängte Kies, Beton usw. wird nicht abgezogen.	350,000	m	.....	.....
3.10.202.	**Dränwasserhaltung betreiben. Zulage.** Dränwasserhaltung während der gesamten Bauzeit betreiben. In dieser Position sind mit enthalten: Die Anlegung der erforderlichen Pumpensümpfe in der Baugrube, die Gestellung der erforderlichen Pumpen einschl. Betriebsstoffen, die Saug- und Ableitung, Bedienungspersonal sowie alle Zuschläge für evtl. Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten von 0 bis 24 Uhr. Anmerkung: Abgerechnet wird nach Länge der trocken gehaltenen Baugrube. Als Zulage zu Pos. 3.10.201.	350,000	m	.....	.....
	Summe 3.10. Mit offener Wasserhaltung				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.30. **Abwasserhaltung in der Baugrube**

Die Rohrverlegearbeiten zur Erneuerung der Mischwasserkanäle erfolgen im laufenden Betrieb, daher sind Maßnahmen zur Abwasserhaltung erforderlich.

Im Wesentlichen ist folgende Vorgehensweise zur Abwasserhaltung vorgesehen:

Während der Bautätigkeiten (Arbeitszeit) erfolgt die Abwasserhaltung grundsätzlich mittels mobiler Pumpanlagen und oberirdischen Verrohrungen / Schlauchleitungen. Hierfür wird grundsätzlich eine mobile Pumpanlage Q=20 l/s vorgesehen. Teilweise sind im Rahmen der Kanalarbeiten neben dem Hauptzufluss weitere Zuflüsse zu übernehmen, sodass hierfür ergänzend der Einsatz einer weiteren mobilen Pumpanlage Q=10 l/s vorgesehen wird.

Nach Arbeitsende (alltäglich) sind die mobilen Pumpanlagen außer Betrieb zu nehmen und das aus den Bestandskanälen zufließende Abwasser mittels provisorischer Durchleitungen innerhalb der Baugruben in die bereits neu hergestellten Kanäle abzuleiten (erhöhte Betriebssicherheit gegenüber Pumpbetrieb).

3.30.101. **Abwasserhaltung in der Baugrube einrichten.**
Abwasserhaltung in der Baugrube / Kanalgraben einrichten und während der Bauzeit betreiben. (Abgerechnet wird nach Länge der Baugrube / des Kanalgrabens)

Die Art der Ausführung bleibt dem Auftragnehmer überlassen. Ableitungen von Pumpen (im Bereich der alten Leitung) zur bereits verlegten Leitung müssen in geschlossenen Rohren erfolgen:

Trockenwetterabfluss: ca. 5 l/s
Regenwasserabfluss: ca. 25 l/s

Anmerkung:
Beim Überleiten vom alten Kanalrohr zur neuen Kanalrohrleitung darf der Querschnitt nicht eingeengt werden.

350,000 m ....

Hinweis Abwasserhaltung Schachtbauwerke

1. Bauablauf und Ausführungsdetails:
Die Kanalerneuerung erfolgt im wandernden Baustellenprinzip, das heißt, die zu erneuernden Haltungen werden

abschnittsweise nacheinander, entgegen der Fließrichtung, erneuert. Zur Herstellung eines abwasserfreien Baufeldes ist die Abwasserhaltung jeweils vor Beginn der Arbeiten an der entsprechenden Haltung einzurichten.
Die Abwasserhaltung erfolgt durch das Absperren bzw. Abdichten der Haltung mittels geeigneter Absperreinrichtungen (z. B. Absperrblasen, Absperrkissen o. Ä.) im Schacht vor der zu erneuernden Haltung.

Das im Schacht anfallende Abwasser (Trockenwetter- und Mischwasser) ist mit einer geeigneten Pumpe (z. B. Tauchmotorpumpe) in den nächsten funktionsfähigen Schacht zu fördern. Die erforderliche Leitungslänge für die Abwasserförderung beträgt mindestens 100 m.

2. Technische Anforderungen:
Die Überleitung des Abwassers zum nächsten Schachtbauwerk muss in geschlossenen, druckbeständigen und dichten Rohrleitungen erfolgen.

- Trockenwetterabfluss: ca. 5 l/s
- Regenwasserabfluss: ca. 25 l/s

Es sind (duale) Tauchmotorpumpen einzusetzen (z. B. Hepp2 oder gleichwertig). Die eingesetzten Pumpen müssen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Zonen) geeignet sein und über entsprechende Schutzklassen verfügen. Die gesamte Stromversorgung, inklusive aller erforderlichen Kabel, Verteiler, Schutzeinrichtungen und ggf. Notstromaggregate, ist vom Auftragnehmer bereitzustellen und zu betreiben.

Regelmäßige Kontrolle, Wartung und ggf. Reinigung der Pumpen, Leitungen und Absperreinrichtungen während der Betriebszeit ist sicherzustellen.
Für den Fall von Havarien (Pumpenausfall, Stromausfall etc.) sind geeignete Notfallmaßnahmen (z. B. Reservepumpe, Notstromversorgung) vorzuhalten.

3. Besondere Hinweise und Abgrenzungen:
Die provisorische Anbindung und Abwasserhaltung der Grundstücksanschlussleitungen (GAL) im Bereich des zu erneuernden Kanals wird über eine separate Position vergütet und ist nicht Bestandteil dieser Position.

Die genaue Lage der Absperrungen und Pumpenstationen ist vor Ort in Abstimmung mit der Bauleitung festzulegen.
Es dürfen keine Rückstausituationen oder Überflutungen im betroffenen Einzugsgebiet verursacht werden.

Die Einhaltung aller relevanten technischen Vorschriften sowie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der behördlichen und kommunalen Vorgaben ist zwingend erforderlich. Alle Arbeiten sind so zu organisieren, dass eine durchgehende Ableitung des Abwassers gewährleistet bleibt. 4. Dokumentationspflichten: Der Auftragnehmer hat die ordnungsgemäße Installation, Funktionsfähigkeit und Dichtheit der Abwasserhaltung täglich zu kontrollieren und zu dokumentieren. Störungen oder Ausfälle sind der Bauleitung unverzüglich zu melden.				
3.30.139.	**Abwasserhaltung Schachtbauwerk einrichten, vorhalten** Abwasserhaltung zur Sicherstellung eines abwasserfreien Arbeitsraums während der Kanalerneuerung gem. Hinweis "Hinweis Abwasserhaltung Schachtbauwerke". Die Abwasserhaltung ist in der Baugrube einzurichten und vorhalten.	8,000	St	.....	.....
3.30.149.	**Abwasserhaltung Schachtbauwerk betreiben** Komplette bauzeitliche Abwasserpumpanlage bis 80 l/s wie vor beschrieben vorhalten und betreiben, inkl. Betriebsstoffe. Abrechnung über Tage, abgerechnet werden die Tage, an denen die Pumpanlage betrieben wird. Das Betreiben der mobilen Pumpanlage ist in den Bautagesberichten zu dokumentieren.	200,000	d	.....	.....
Summe 3.30.	**Abwasserhaltung in der Baugrube**				**.....**
Summe 3.	**Wasserhaltungsarbeiten**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4. **Rohrverlegearbeiten**

4.12. **Muffenlose Kunststoffrohre. SN 12.**

Vorbemerkungen zu 4.12.

Im LV-Titel 4.12 sind Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U,
HS-Rohr, System Funke * oder gleichwertig,
Farbe blau und/oder braun, innen und aussen komplett gefärbt,
Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mind. 12 kN/m2,
in Anlehnung an DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke,
glattwandig, mit DIBt-Zulassunng, E-Modul Kurzzeit >= 3000 N/mm2 bzw. Langzeit >= 1500 KN/mm2,
nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit (Kurzzeit): 2025 KNm2,
mit gleichmäßig verlaufender Innengravur mit Namen des Herstellers, Angaben zur Ringsteifigkeit, Nennweite und Produktionsquartal.
Baulänge 3,0 m.

Die Festlegung auf ein/en Produkt / Hersteller muss für den gesamten LV-Titel 4.12 erfolgen.

Formteile, Durchmesser-Wanddickenverhältnis SDR 34, werden als Zulage zu den jeweiligen Rohrpositionen abgerechnet.
Das fachgerechte Ablängen von Rohren oder Formteilen ist einzukalkulieren.

Gewählter Hersteller

'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

4.12.150. **Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, SN 12.**
Muffenlose Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 160, aus PVC-U, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen.

Farbe: blau.

140,000 m ....

4.12.151. **HS-Überschiebmuffe DN/OD 160, SDR 34. Zulage.**
Überschiebmuffe DN/OD 160, SDR 34, wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen,
Farbe: blau

Als Zulage zu Pos. 4.12.150.

5,000 St ....

4.12.152. **HS-Bogen DN/OD 160/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage.**
Bogen DN/OD 160, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen, Abwinkelung von 15 bis 45 Grad,
einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen,
Farbe: blau

Als Zulage zu Pos. 4.12.150.

5,000 St ....

4.12.154.2 **HS-Gelenkstück DN/OD 160. 50 cm. Zulage.**
Gelenkstück DN/OD 160, aus PVC-U, SN 12, muffenlos, Baulänge 50 cm, Farbe: blau / braun
liefern und verlegen.

Als Zulage zu Pos. 4.12.150.

5,000 St ....

4.12.154.3 **HS-Kurzstück DN/OD 160. 18 cm. Zulage.**
Kurzstück DN/OD 160, aus PVC-U, SN 12, muffenlos, Baulänge 18 cm, Farbe: blau / braun

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und verlegen. Als Zulage zu Pos. 4.12.150.	5,000	St	.....	.....
4.12.158.	**HS-Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34. Zulage.** Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun Als Zulage zu Pos. 4.12.150.	5,000	St	.....	.....
4.12.200.	**Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 200, SN 12.** Muffenlose Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 200, aus PVC-U, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen. Farbe: blau	5,000	m	.....	.....
4.12.201.	**HS-Überschiebmuffe DN/OD 200, SDR 34. Zulage.** Überschiebmuffe DN/OD 200, SDR 34,wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau. Als Zulage zu Pos. 4.12.200.	2,000	St	.....	.....
4.12.202.	**HS-Bogen DN/OD 200/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage.** Bogen DN 200, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen. Farbe: blau. Als Zulage zu Pos. 4.12.200.	2,000	St	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.12.204.3 **HS-Kurzstück DN/OD 200. 22 cm. Zulage.**
Gelenkstück DN/OD 200, aus PVC-U, muffenlos,
Baulänge 22 cm, Farbe: blau / braun,
liefern und verlegen.

Als Zulage zu Pos. 4.12.200.

5,000 St ....

4.12.206. **HS-Doppelmuffe DN/OD 200. SDR 34. Zulage.**
Doppelmuffe DN/OD 200, SDR 34, wandverstärkt,
mit innenliegendem Steg und 2 angeformten Muffen
einschließlich Dichtungen,
liefern und verlegen,
Farbe: blau.

Als Zulage zu Pos. 4.12.200.

1,000 St ....

4.12.267. **VPC-Rohrkupplung DN 250.**
VPC-Rohrkupplung DN 250
der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertig
Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen.

Anmerkung:
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung
aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.			
		2,000 St	.....	.....
4.12.300.	**Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 315, SN 12.** Muffenlose Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 315, aus PVC-U, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen liefern (je Rohr ist eine Muffe einzukalkulieren) und gemäß DIN EN 1610 verlegen. Farbe: blau.			
		330,000 m	.....	.....
4.12.301.	**HS-Überschiebmuffe DN/OD 315. SDR 34. Zulage.** Überschiebmuffe DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen. Farbe: blau Hinweis: Einbindung von Abzweigen oder Formteilen Als Zulage zu Pos. 4.12.300.			
		5,000 St	.....	.....
4.12.302.	**HS-Bogen DN/OD 315/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage.** Bogen DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen Farbe: blau braun Als Zulage zu Pos. 4.12.300.			
		1,000 St	.....	.....
4.12.303.1	**HS-Abzweig DN/OD 315/160/45°. SDR 34. Zulage.** Abzweig DN/OD 315/160, wandverstärkt mit 3 Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich 3 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau. Als Zulage zu Pos. 4.12.300.			
		25,000 St	.....	.....
4.12.303.2	**HS-Abzweig DN/OD 315/250, 45°. SDR 34. Zulage.** Abzweig DN/OD 315/250, wandverstärkt mit 3 Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich 3 Dichtungen, liefern und verlegen,			

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: blau. Als Zulage zu Pos. 4.12.300.	5,000	St	.....	.....
4.12.303.3	**HS-90°Abzweig DN/OD 315/160, SDR 34. Zulage.** Abzweig DN/OD 315/160, SDR 34, wandverstärkt, mit 3 angeformten Muffen, Zulauf, 87 Grad, von 0-11 Grad abwinkelbar, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau / braun Als Zulage zu Pos. 4.12.300..	1,000	St	.....	.....
4.12.304.1	**HS-Gelenkstück DN/OD 315. 150 cm. Zulage.** Gelenkstück DN/OD 315, aus PVC-U, muffenlos, Baulänge 1,50 m, liefern und verlegen. Als Zulage zu Pos. 4.12.300.	2,000	St	.....	.....
4.12.304.2	**HS-Gelenkstück DN/OD 315. 50 cm. Zulage.** Gelenkstück DN/OD 315, aus PVC-U, muffenlos, Baulänge 50 cm, liefern und verlegen. Als Zulage zu Pos. 4.12.300.	30,000	St	.....	.....
4.12.306.	**HS-Doppelmuffe DN/OD 315. SDR 34. Zulage.** Doppelmuffe DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt, mit innenliegendem Steg und 2 angeformten Muffen einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau Als Zulage zu Pos. 4.12.300 .	5,000	St	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.12.308.	**HS-Muffenstopfen DN/OD 315. SDR 34. Zulage.** Muffenstopfen DN/OD 315, SDR 34, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun. Als Zulage zu Pos. 4.12.300.	5,000	St	.....	.....
4.12.317.	**VPC-Rohrkupplung DN 300** VPC-Rohrkupplung DN 300, VPC465 der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertig * Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen. Anmerkung: Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Gewählter Hersteller' .....' vom Bieter einzutragen Gewähltes Produkt / gewählter Typ' .....' vom Bieter einzutragen Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten. Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.	2,000	St	.....	.....
Summe 4.12.	**Muffenlose Kunststoffrohre. SN ..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.13. **Kunststoffrohre mit Muffe ab DN/OD 400. SN 12.**

Vorbemerkungen zu 4.13.

Im LV-Titel 4.13 sind Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U,
HS-Rohr, System Funke * oder gleichwertig,
Farbe blau und/oder braun, innen und außen komplett gefärbt,
Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mind. 12 kN/m2,
in Anlehnung an DIN EN 1401-1,
jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, mit DIBt-Zulassung,
E-Modul Kurzzeit >= 3000 N/mm2 bzw. Langzeit >= 1500 KN/mm2,
nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit (Kurzzeit): 2025 KNm2,
mit gleichmäßig verlaufender Innengravur mit Namen des Herstellers, Angaben zur Ringsteifigkeit, Nennweite und Produktionsquartal,
mit 1 angeformten Muffe und fest eingelegten, gemäß DIN EN 681-2 WH ölbeständigen Dichtung.
Baulänge 3,0 m.

Die Festlegung auf ein/en Produkt / Hersteller muss für den gesamten LV-Titel 4.13 erfolgen.

Formteile, Durchmesser-Wanddickenverhältnis SDR 34, werden als Zulage zu den jeweiligen Rohrpositionen abgerechnet.
Das fachgerechte Ablängen von Rohren oder Formteilen ist einzukalkulieren.

Die Farben blau/braun aller Rohre und Formteile in den jeweiligen Leitungsbereichen / Haltungen dürfen nicht vermischt werden.

Gewählter Hersteller

'.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

4.13.517. **VPC-Rohrkupplung DN 500.**

VPC-Rohrkupplung DN 500,
VPC565 der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertig *
Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen.

Anmerkung:
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

Bitte beachten:
Zur fachgerechten Montage der Funke VPC-Rohrkupplung wird ab der VPC-Rohrkupplung VPC 290 der Tangentialspanner benötigt!

4,000 St ....

Summe 4.13. **Kunststoffrohre mit Muffe ab ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.19. **Anschlussleitungen DN 150/200 umbinden**

Die Straßen, in denen das modifizierte Mischwassersystem verlegt wird, wurden gemäß DWA-A 102 sämtlich der Belastungskategorie I zugeordnet, d. h. es handelt sich um nicht behandlungsbedürftiges Regenwasser. Das bedeutet, dass alle Straßenabläufe an den Regenwasserkanal angeschlossen werden.

Die Grundleitungen der Gebäude, die als Mischwasserleitungen ausgebildet sind, führen das Schmutzwasser sowie das von den hofseitigen Dachflächen ab und sind an den Mischwasserkanal anzuschließen.

Die straßenseitigen Dachflächen (Fallleitungen) gelten als nicht behandlungsbedürftig und sollen daher an die Regenwasserleitung angeschlossen werden.

Verfügt ein Grundstück über keine Fallleitungen oder weitere separate Regenwasserleitungen, ist für dieses Grundstück ein Abzweig für einen späteren Anschluss von Dachflächen vorzusehen.

4.19.115. **Bestehende Anschlussleitungen DN 150 umschließen.**
Bestehende Anschlussleitungen DN 150
(Haus- und Straßenablaufanschlüsse) unterbrechen und an die neue Leitung wieder vorschriftsmäßig anschließen.

Je Anschluss liefern, legen, dichten:
1 Bohranschlussstutzen DN 150
entsprechend DIN V 1852-1 sowie DIN EN 681-1
mit Bohrlochdurchmesser 181-183 mm,
2 Bögen SDR 34 (max. 30°) und
ca. 1,0 m gerades PVC-U-Rohr SN 12 als Passstück DN/OD 160 (senkrecht geradlinig geschnitten und gefast),
2 passende Überschiebmuffen SDR 34.

Bei den zu übernehmenden Anschlüssen ist die Freilegung der Rohre bzw. die Minierung 0,75 m über die Grabenwand hinaus einzukalkulieren.

Einschl. Anbohren des neuen Kanals (Stahlbeton) bis DN 500 mittels Kernbohrgerät, der erforderlichen Abwasserhaltung und der fachgerechten Übernahme von Alt auf Neu mittels Übergangsstück auf das entsprechend vorhandene Rohr ist einzukalkulieren.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anmerkung:
Anschlüsse dürfen erst verfüllt werden, wenn sie durch den zuständigen Bauleiter abgenommen sind.

45,000 St ....

4.19.120. **Übergangsmuffe PVC auf Kunststoffrohre / Steinzeug, DN/OD 160 - Steckverbindung**

Liefern und fachgerechtes Einbauen einer Übergangsstücke zur Verbindung von PVC-Rohren mit Kunststoffrohren oder Steinzeugrohren, Nennweite DN/OD 160, ausgeführt als Steckverbindung.

Die Verbindung ist toleranzausgleichend auszuführen und beidseitig mit elastomerer Lippendichtung (SBR) sowie ausreichender Einstecktiefe zur dauerhaft dichten Verbindung der unterschiedlichen Rohrmaterialien.

Ausführungsort: Anbindung an Bestands-Grundstücksanschlussleitungen.

Alle nebenarbeiten sind ainzukalkulieren.

40,000 St ....

4.19.150. **VPC-Rohrkupplung DN 150.**

VPC-Rohrkupplung DN 150
der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertig
Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen.

Anmerkung:
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

1,000 St ....

4.19.200. **Bestehende Anschlussleitungen DN 200 umschließen.**
Bestehende Anschlussleitungen DN 200
(Haus- und Straßenablaufanschlüsse) unterbrechen und an die neue Leitung wieder vorschriftsmäßig anschließen.

Je Anschluss liefern, legen, dichten:
1 Bohranschlussstutzen DN 200
entsprechend DIN V 1852-1 sowie DIN EN 681-1
mit Bohrlochdurchmesser 231-233 mm,
2 Bögen SDR 34 (max. 30°) und
ca. 1,0 m gerades PVC-U-Rohr SN 12 als Passstück DN/OD 200, (senkrecht geradlinig geschnitten und gefast),
2 passende Überschiebmuffen SDR 34.

Bei den zu übernehmenden Anschlüssen ist die Freilegung der Rohre bzw. die Minierung 0,75 m über die Grabenwand hinaus einzukalkulieren.
Einschl. Anbohren des neuen Kanals (Stahlbeton / Kunststoffrohr) bis DN 600 mittels Kernbohrgerät, der erforderlichen Abwasserhaltung und der fachgerechten Übernahme von Alt auf Neu mittels Übergangsstück auf das entsprechend vorhandene Steinzeugrohr.

Anmerkung:
Anschlüsse dürfen erst verfüllt werden, wenn sie durch den zuständigen Bauüberwacher abgenommen sind.

1,000 St ....

4.19.220. **VPC-Rohrkupplung DN 200.**
VPC-Rohrkupplung DN 200,
der Fa. Funke-Gruppe oder gleichwertig
Dichtigkeit bis 2,5 bar, liefern und verlegen.

Anmerkung:
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

1,000 St ....

4.19.820. **Schachtwand anbohren. DN 200**
Betonschachtfertigteil mittels Kernbohrgerät,
Bohrlochdurchmesser 231-233 mm,
anbohren und eine Schachtmuffe
entsprechend DIN V 1852-1 sowie DIN EN 681-1,
frei Baustelle liefern und in die Schachtwand fachgerecht einbauen.
Die anfallenden Stoffe laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

1,000 St ....

Summe 4.19. **Anschlussleitungen DN 150/200 ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.30. **Betonrohre mit Glockenmuffe und Fuß**

Vorbemerkungen zu 4.30.

Es sind Beton-Glockenmuffenrohre B-KF-GM, DIN EN 1916 / DIN V1201-Typ 2, in FBS-Qualität, Kreisquerschnitt mit Fuß, mit verstärkten Wandungen,
Mindestbaulänge 250 cm, mit fest in der Muffe eingebauter Gleitdichtung,
gemäß DIN EN 1610 zu verlegen.

Nach erfolgter Reinigung ist ein Gleitmittel auf die Rohrenden aufzubringen.
Das Ablängen der Passstücke ist in den EP einzurechnen.
Die Passstücke sollen, wenn nicht anders angeordnet, nicht länger als 1 Meter sein.
Die Mehrkosten für die Schachtanschlussstücke (Gelenkstücke) werden als Zulage gesondert vergütet.

4.30.400. **Betonrohre DN 300 B-KF-GM verlegen.**
FBS-Betonrohre DN 300, vom LKW (fester Fahrweg) abladen, zur Verwendungsstelle befördern und einschließlich der erforderlichen Passstücke fachgerecht verlegen.

330,000 m ....

4.30.500. **Betonrohre DN 500 B-KF-GM verlegen.**
FBS-Betonrohre DN 500, vom LKW (fester Fahrweg) abladen, zur Verwendungsstelle befördern und einschließlich der erforderlichen Passstücke fachgerecht verlegen.

55,000 m ....

Summe 4.30. **Betonrohre mit Glockenmuffe und..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.34.	**Schachtanschlussstücke Betonrohre**				
4.34.300.	**Schachtanschlussstücke DN 300. Zulage.** FBS-Gelenkrohre DN 300, für Schachtanschlüsse zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen. Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	12,000	St	.....	.....
4.34.309.	**Passstück DN 300. Zulage.** FBS-Passstück DN 300, Festigkeitsklasse Stahlbeton: C 40/50 zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen, inkl. Rohrschnitte und alle erforderlichen Nebenarbeiten. Herstellungsart Form-/Verbindungsstück: auf der Baustelle Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	12,000	St	.....	.....
4.34.400.	**Schachtanschlussstücke DN 400. Zulage.** FBS-Gelenkrohre DN 400, für Schachtanschlüsse zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen. Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	1,000	St	.....	.....
4.34.409.	**Passstück DN 400. Zulage.** FBS-Passstück DN 400, Festigkeitsklasse Stahlbeton: C 40/50 zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen, inkl. Rohrschnitte und alle erforderlichen Nebenarbeiten. Herstellungsart Form-/Verbindungsstück: auf der Baustelle Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	2,000	St	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.34.500.	**Schachtanschlussstücke DN 500. Zulage.** FBS-Gelenkrohre DN 500, für Schachtanschlüsse zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen. Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	4,000	St	.....	.....
4.34.509.	**Passstück DN 500. Zulage.** FBS-Passstück DN 500, Festigkeitsklasse Stahlbeton: C 40/50 zum elastischen Anschluss des Rohrkanals in den Schacht oder in die Bauwerkswand einbauen, inkl. Rohrschnitte und alle erforderlichen Nebenarbeiten. Herstellungsart Form-/Verbindungsstück: auf der Baustelle Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	6,000	St	.....	.....
4.34.519.	**Krümmer aus Bton, DN 500** Krümmer (Bogen) aus Beton ohne Fuß, Kreisquerschnitt, DN 500 mm einschnittig aus 2 Segmenten 22,5 ° Abwinklung. Rohrverbindung: Glockenmuffe Als Zulage zu den Rohrverlegungs- und -lieferpositionen.	1,000	St	.....	.....
	Summe 4.34. **Schachtanschlussstücke Betonrohre**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.65. **TV-Inspektion mit Schiebekamera**

Während der gesamten Bauzeit ist eine TV-Kamera zur Untersuchung von unklaren Anschlüssen betriebsbereit auf der Baustelle vorzuhalten. Die Kamera muss die Untersuchung digital aufzeichnen und in ein gängiges Video-Format (MPEG2) exportieren können.

4.65.101. **Vorhalten Schiebekamera**
Betriebsbereites Vorhalten einer Schiebekamera mit schwenkbarem Kamerakopf mitsamt Lenkeinrichtung (z.B. "Kieler Stäbchen") über die gesamte Bauzeit.

Die Kamera muss von der Grabenwand aus auch durch 90°-Bögen bis zu 25 m in die Anschlussleitung geschoben werden können.
Die Dokumentation hat einschl. digitalem Video zu erfolgen, die Möglichkeit der Sichtung des Videos muss vor Ort gegeben sein.

1,000 PSCH .....

4.65.120.1 **TV-Inspektion vorh. Anschlussleitungen bis 10 m**
Inspektion einer Anschlussleitung mittels Schiebekamera gemäß Position 4.65.101. 0 bis 10 m.

Die Aufzeichnung des Videos erfolgt beim Zurückziehen der Kamera.

Die Dokumentation der Inspektionsergebnisse (Protokolle, Videoaufzeichnungen, Fotos, Daten) ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Dokumentation (einschl. digitalem Video auf CD/DVD bzw. USB-Stick) ist dem AG zu übergeben.

Die Ausführung dieser Leistung bedarf der besonderen Anordnung durch den AG.

43,000 St ....

4.65.120.2 **TV-Inspektion vorh. Anschlussleitungen bis 15 m**
Inspektion einer Anschlussleitung mittels Schiebekamera gemäß Position 4.65.101. > 10 bis 15 m.

Die Aufzeichnung des Videos erfolgt beim Zurückziehen der Kamera.

Die Dokumentation der Inspektionsergebnisse (Protokolle, Videoaufzeichnungen, Fotos, Daten) ist in die Einheitspreise

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einzukalkulieren. Die Dokumentation (einschl. digitalem Video auf CD/DVD bzw. USB-Stick) ist dem AG zu übergeben. Die Ausführung dieser Leistung bedarf der besonderen Anordnung durch den AG.	1,000	St	.....	.....
4.65.120.3	**TV-Inspektion vorh. Anschlussleitungen bis 25 m** Inspektion einer Anschlussleitung mittels Schiebekamera gemäß Position 4.65.101. > 15 bis 25 m. Die Aufzeichnung des Videos erfolgt beim Zurückziehen der Kamera. Die Dokumentation der Inspektionsergebnisse (Protokolle, Videoaufzeichnungen, Fotos, Daten) ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Dokumentation (einschl. digitalem Video auf CD/DVD bzw. USB-Stick) ist dem AG zu übergeben. Die Ausführung dieser Leistung bedarf der besonderen Anordnung durch den AG.	1,000	St	.....	.....
Summe 4.65.	**TV-Inspektion mit Schiebekamera**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.70. **HD - Reinigung**

Vorbemerkungen zu 4.70.

Die Leitung(en) ist/sind mittels eines Spül- und Saugfahrzeuges in einem für die Dichtheitsprüfung nötigen Maße zu reinigen. Das Kanalräumgut ist gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Verschmutzungsgrad: bis 30 % des Durchmessers

Die Weiterleitung von festen Verschmutzung in das weiterführenden Kanalsystem ist verboten ! Die Weiterleitung ist mit geeigneten Mitteln zu verhindern. Bei Missachtung führt die AG eine Sonderreinigung der betroffenen Abschnitte in eigener Regie durch. Der entstandene Schaden wird dem AN in Rechnung gesetzt!

In die EP einzukalkulieren sind:
- Das Umsetzen des Fahrzeuges
- Die Einrichtung am Schacht.
- Die Bergung des Räumgutes.
- Die Entsorgung des Räumgutes
- Sämtliche Aufwendung für das Spülwasser.

Abrechnung:
Die Abrechnung der Reinigung der Haltungen erfolgt von Schachtmitte zu Schachtmitte. Die Abrechnung jedes Elements ist nur einmal möglich, auch wenn ggf. die Arbeitsorganisation bzw. eine erneute Verschmutzung eine wiederkehrende Reinigung erfordert.

4.70.200. **HD - Reinigung bis DN 200**
Kanäle bis DN 200 fachgerecht reinigen,
inkl. aller Nebenleistungen.

140,000 m ....

Die Regenwasserrohre werden nicht gereinigt. Die nachfolgenden Positionen sind für die Mischwasserkanäle vorgesehen.

4.70.300. **HD - Reinigung DN 300**
Kanäle DN 300 fachgerecht reinigen,
inkl. aller Nebenleistungen.

330,000 m ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.70.500.	**HD - Reinigung DN 500** Kanäle DN 500 fachgerecht reinigen, inkl. aller Nebenleistungen.				
		55,000	m	.....	.....
	Summe 4.70. HD - Reinigung				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.80. **Muffen-Dichtheitsprüfung**

Die verlegten Entwässerungskanäle sind nach dem Verfüllen der Baugruben und Rohrgräben durch einen unabhängigen, fachkundigen Fremdunternehmer in Abstimmung mit dem AG auf Dichtheit zu prüfen.

1. Sachkundenachweis Prüfer
Die Prüfung(en) muss/müssen durch einen Sachkundigen durchgeführt werden. Der Sachkundenachweis des Prüfers ist vor Beginn der Prüfung der AG in Kopie vorzulegen

2. Informationspflicht
Der zuständige Sachbearbeiter der AG ist rechtzeitig (mindestens 2 Werktage) vor der Prüfung zu informieren.
Bei einer Unterlassung der Mitteilungspflicht oder bei einer nicht rechtzeitig durchgeführten Mitteilung, behält sich die AG vor, die Prüfung nicht anzuerkennen.

3. Anzuwendende Norm
DWA-A 139: 2019-03 in Verbindung mit der DIN EN 1610

3.1 Art des Kanals
☒ Mischwasserkanal
☒ Regenwasserkanal
3.2 Werkstoff
☒ Beton / Stahlbeton
☒ Kunststoff (PVC, PP, PE, GFK)
☐ Steinzeug
3.4 Grundwasserstand
☒ Unterhalb Rohrsohle
☐ Das Rohr liegt im Grundwasser.
Grundwasserhöchststand:
< 1 m über Rohrssohle

☐ Das Rohr liegt im Grundwasser.
Grundwasserhöchststand:
> 1 m über Rohrsohle

3.5 Sonstige Besonderheiten der Baustelle
Zugänglichkeit: Die beengten Verhältnisse sind zu berücksichtigen.
• Bauwerke: Es handelt sich um Kombischächte (siehe Planunterlagen).
• Öffnungen: Der Ein- und Ausbau der Revisionsöffnungen der Regenwasserhaltungen ist zu berücksichtigen (siehe Planunterlagen). Vorab sind die Bauwerke sowie die Regenwasserhaltungen freizumessen.
• Anfahrbarkeit: Die beengten Verhältnisse sind zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

• berücksichtigen.

4. Durchführungskontrolle
Die Durchführung der Befahrung ist durchgehend (d.h. ohne Unterbrechung!) digital mit einer Kamera aufzuzeichnen. Es reicht eine Übersichtsaufzeichnung (Externe Kamera) von der Befahrung. Die Aufzeichnung ist dem Eigenüberwachungs-bericht beizufügen.
Folgende Angaben sind bei der Videobefahrung einzublenden / aufzuzeichnen:
Datum: (TT.MM.JJJJ)
Uhrzeit: (hh:mm)
Am Anfang einer Haltung:
Haltung: (von Schacht nach Schacht)
Stationierung: (m) (nicht zwingend notwendig)

5. Nachweise
Ein Prüfbericht je Prüfung (digital & in Papier)
- Ein Übersichtslageplan mit Eintrag der Protokoll - Nr. an der entsprechenden Haltung
- Die Zeit-Druck-Diagramme für jede einzelne Rohrmuffe müssen elektronisch (EDV) erstellt werden.
- Die Aufzeichnung der Videobefahrung(en) sind auf einen Datenträger (CD / DVD)

6. Mindestinhalte Protokoll / Dokumente
- Die Prüfprotokolle sind durchlaufend zu nummerieren.
- Druckverlaufsdiagramm: Angabe zur Befüll-, Beruhigungs-, Prüf- und Ablasszeiten, sowie Datum, Uhrzeit und Ort (Schacht oben u. unten)
- Sämtliche Dokumente sind vom durchführenden Sachkundigen zu unterzeichnen.

7. Nebenleistungen:
In den Einheitspreis (EP) einzukalkulieren sind:
- das Einrichten und Umsetzen der Wasserhaltung
- das Umsetzen
- die Dokumentation
- die An- und Abfahrt

4.80.100. **Strangprüfung bis DN 250 (Luft)**
Dichtheit von Anschluss- und Hauptleitungen ab DN 100 bis einschl. DN 250 .

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Strangprüfungen im nicht begehbaren Bereich sind als Luftprüfung gemäß DIN 1610 auszuführen.				
		130,000	m	.....	.....
4.80.300.	**Muffenprüfung DN 300 (Luft)** Muffe DN 300 prüfen.				
		132,000	St	.....	.....
4.80.500.	**Muffenprüfung DN 500 (Luft)** Muffe DN 500 prüfen.				
		22,000	St	.....	.....
	Summe 4.80. **Muffen-Dichtheitsprüfung**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.90. **Linienentwässerungssysteme**

Vorbemerkungen

Im LV-Titel 4.90 Linienentwässerungssysteme der
Hauraton GmbH & Co KG, Rastatt,
als Qualitätsfixierung angegeben.

Die Festlegung auf einen Produkt / Hersteller muss für den
gesamten LV-Titel 4.90 erfolgen.

Gewählter Hersteller

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1.
HAURATON FASERFIX-Standard-Rinnen
Qualität nach DIN EN ISO 9001:2000

Gewähltes Produkt / gewählter Typ:'

.....'

vom Bieter einzutragen

2.
GUGI-Guss-Gitterrost MW 20/30, schwarz,
Abdeckung Klasse E 600

Gewähltes Produkt / gewählter Typ:'

.....'

vom Bieter einzutragen

3.
Filtersubstratrinne,
HAURATON DRAINFIX CLEAN 400 Typ 01 H -
aus faserbewehrtem Beton, Belastungsklasse D 400 nach DIN
19580/EN 1433, hohe Ausführung mit Retentionsvolumen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gewähltes Produkt / gewählter Typ:'

.....'

vom Bieter einzutragen

4.
HAURATON FASERFIX Universalschacht,
2-teilig, aus faserbewehrtem Beton,
Belastungsklasse A 15 - E 600 nach DIN 19580/EN 1433, CE-konform, mit verzinkter Stahlzarge und schraublosem Schnellverschluss SIDE-LOCK, geschlossene Gussabdeckung Klasse E 600, 4-fache Arretierung,
3-seitige Kanalanschlussmöglichkeit,
integrierter KG-Muffe DN 150, mit verzinktem Eimer, für beidseitigen Anschluss aller Rinnentypen SUPER,

Gewähltes Produkt / gewählter Typ:'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

4.90.300. **Entwässerungsrinnen DN 300 liefern, verlegen.**
Entwässerungsrinnen DN 300,
Unterteil aus faserbewehrtem Beton,
Belastungsklasse bis F 900, mit Gusszargen,
Nennweite 300 mm, Bauhöhe 630 mm
Baulänge 1000 mm, Baubreite 390 mm,
ohne Eigengefälle, mit/ohne Loch, liefern und
nach Einbauanleitung des Herstellers gemäß Anlage
fachgerecht verlegen.
Qualität nach DIN EN ISO 9001:2000

Die erforderliche Ausschachtung im Boden
der Klassen 3 bis 6 -DIN 18 300- ist in den
Einheitspreis einzurechnen.
Den überschüssigen Boden aufladen, abfahren
und gemäß Vorbemerkung entsorgen.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einschließlich aller erforderlichen Materialien wie Fugenmaterial für die Fugenstöße etc.

Der angrenzende Asphalt soll eine dauerhafte Überhöhung von 3-5 mm haben.

Hinweis:
Wichtig ist die formschlüssige Ummantelung von Bordstein und Entwässerungsrinne.

5,000 m ....

4.90.320. **Guss-Gitterrost Abdeckung, MW 20/30, E600.**
Guss-Gitterrost MW 20/30, schwarz, für Entwässerungsrinnen, Abdeckung Klasse E600
Länge 500 mm, Breite 377 mm, Höhe 40 mm
mit schraublosem Schnellverschluss SIDE-LOCK,
8-fache Arretierung je lfd m,
passend zum Rinnenunterteil der Pos. 4.90.300 liefern und unter Beachtung der Einbauhinweise des Herstellers verlegen.

5,000 m ....

4.90.350. **Stirnwand, geschlossen für DN 300.**
Stirnwand, geschlossen, verzinkt Typ 01H,
Breite 390 mm, Höhe 630 mm, liefern und
für Rinnenanfang und -ende einbauen.

2,000 St ....

4.90.360. **KG-Stutzen inkl. Bohrung DN 250 werkseitig herstellen.**
Werkseitiges Einsetzen von KG-Stutzen DN 250,
inkl. Bohrung im Rinnenunterteilboden nach Angabe.

Als Zulage zur Pos. 4.90.300.

1,000 St ....

Summe 4.90. Linienentwässerungssysteme .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.95. **Optische Inspektion Kanäle**

Die erstmalige Sichtprüfung von den neuverlegten nichtbegehbaren Kanälen wird mittels TV-Inspektion durchgeführt.
Die Aufzeichnung erfolgt auf Datenträgern, analog Darstellungen der Berichte, Grafiken und Bildern.
Bei begehbaren Kanälen erfolgt eine manuelle Dokumentation einschl. Fotos bzw. Videoaufzeichnungen.
Diese Leistungen sind technische Vorabnahmen zur VOB-Abnahme.

Die Beseitigung von eventuell festgestellten Mängeln ist durch den AN zu dokumentieren. Dabei sind Aufnahmen vor, während und nach der Mängelbeseitigung anzufertigen.
Die Anforderungen der Stadt Bochum an die Qualität der Inspektion sind zu beachten.

Alle Kosten der eventuellen Mängelbeseitigung sowie der Dokumentation sind vom AN zu tragen.

Die neu verlegten Kanäle sind optisch zu untersuchen und damit der einwandfreie Zustand nachzuweisen. Vor der Untersuchung sollen die Haltungen gereinigt werden.

Die Untersuchungsdateien müssen im Format DWA M150-XML übergeben werden.
Nur hier sind auch Koordinaten für eine lagegenaue Darstellung enthalten. Dabei ist das derzeit im EDV-Programm TIFFANY vorliegende Koordinatensystem zu verwenden (UTM-ETRS89).
Damit die Koordinaten zum EDV-Programm QGis korrespondieren, wird die Zone (führende 32 des Ostwertes) in TIFFANY derzeit bei den Koordinaten nicht mitgeführt.

Grundlage der auszuführenden Arbeiten sind Anforderungen an die Unternehmensqualifikation des Bieters, an die von ihm betriebene Fahrzeugtechnik und die Qualifikation und Sicherheit seiner Mitarbeiter.
Damit stellt der AG seine Sorgfaltspflichten bzgl. umwelt- und arbeitnehmerschutzrelevanter Ziele, sowie die individuellen Qualitätsanforderungen bei der Abwicklung sowie Zielerreichung des Auftrags sicher.
Die einzelnen Anforderungen werden im Folgenden näher ausgeführt.

Optische Inspektion (TV-Inspektion)

Zur Ermittlung des Ist-Zustandes des neu verlegten Kanals mittels optischer Inspektion durch Inspektionskameras werden

an die Ausrüstung für die optische Inspektion der Haltungen und Schächte die Anforderungen gemäß DWA-M 149, Teil 5 gestellt.

Die Inspektion hat so zu erfolgen, dass der Zustand des gesamten Kanals beurteilt werden kann.
Die Inspektion der Haltungen des Kanals kann mit oder gegen Fließrichtung erfolgen.
Bei Haltungen, die nicht vollständig befahren werden können, ist der fehlende Teil von der Gegenseite zu befahren.
Wichtig:
Da die Kanalinspektion vor Fertigstellung des Straßenoberbaus erfolgen muss, ist zu beachten, dass ggf. die TV-Inspektion abschnittsweise zu erfolgen hat, insbesondere wenn Teilabschnitte für den Verkehr freigeben werden.
Die An- und Abfahrten werden jedoch nur einmal vergütet.

In jedem Fall sind erforderliche Einrichtungen entsprechend den Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung, der UVV und den Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen vorzuhalten.

Bei Abgabe von Inspektionsvideos in unzureichender Qualität erfolgt eine erneute Inspektion der betroffenen Haltungen auf Kosten des AN.
Die Untersuchungseinrichtung ist grundsätzlich für die Befahrung abwasserfrei zu halten (Hauptzufluss). Ggfs. sind Absperrblasen bzw. Pumpenanlagen einzusetzen.
Die TV-Befahrung sollte nur bei Trockenwetter durchgeführt werden.

Insbesondere sind hier folgende zu Spezifikationen zu berücksichtigen:
Auflösung gemäß **DWA-M 149-5**
Hiervon abweichend wird allerdings bei Nennweiten kleiner DN 300 immer mindestens eine vertikale Auflösung von 400 Pixel gefordert.

Das **Kodiersystem** wird wie folgt festgelegt:
DIN EN 13508 in Verbindung mit DWA-M 149-2 (Version 2013)

Das **Datenaustauschformat** wird wie folgt festgelegt:
Merkblatt DWA-M 150 in der Fassung von: 11.2018

D*er AN erhält seitens des Auftraggebers die Grundlageninformationen zu den zu inspizierenden Objekten im Format DWA-M150 Typ A einschließlich Referenztabellen. Die Referenztabellen des AG sind zu übernehmen. Zu den Referenztabellen des AG abweichende Werte sind nur nach Freigabe durch den AG zulässig.*
Kompressionsstandard MPEG2, Datenraten entsprechend

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

DWA-M 149-5

Stellt der Inspekteur während der Inspektion Abweichungen von den Grundlageninformationen des AG fest, ist der zu verständigen, gleichzeitig sind die Arbeiten an einer geeigneten Stelle ohne Stillstand fortzuführen. Bei fehlenden eindeutigen Objektbezeichnungen muss der AG diese vor Inspektion des Objekts ergänzen.

Werden bei der Inspektion nicht in den Typ A-Daten enthaltenen Objekte vorgefunden, werden eindeutige Objektbezeichnungen durch den AG vergeben. Diese müssen für Kodierungen und die Übergabe der Daten im Typ B berücksichtigt werden.
Bei falschen oder fehlenden Sachdaten (z.B. Rohrmaterial) sind vom AN die zutreffenden Angaben in Plänen und Daten zu dokumentieren, entsprechend den Vorgaben des vereinbarten Datenformats.

Vor Beginn der Inspektionsarbeiten hat der AN eine Musterdatei im Format DWA-M150 Typ B 11/2018 einzureichen. Diese muss mindestens 3 Haltungen einschließlich zugehöriger Schächte enthalten.
Erst nach gemeinsamer Abstimmung und Freigabe durch den AG bezüglich der Datenübergabe gemäß Referenztabellen darf mit den Inspektionsarbeiten begonnen werden. Ggfs. erforderliche Korrekturen an dem Eingabeformat sind seitens des AG durchzuführen und werden nicht gesondert vergütet.

Anforderungen Fahrzeugtechnik für die optische Inspektion

Die TV-Fahrzeuge mit Ausrüstung zur Erfassung gemäß DWA-M 149-5 (in der aktuellen Fassung) müssen mindestens der Klasse Euro 5 entsprechen.

4.95.10. **Optische Inspektion, Kanäle DN 100 bis DN 200**
Optische Inspektion DN 100 bis DN 200, vom Hauptkanal aus, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.

Länge pro Stück (GAL, Straßenablauf): ca. 5 m

45,000 St ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.95.300.	**Optische Inspektion, Kanäle DN 300** Optische Inspektion, Hauptkanal DN 300, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	660,000	m	.....	.....
4.95.500.	**Optische Inspektion, Kanäle DN 500** Optische Inspektion, Hauptkanal DN 500, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	55,000	m	.....	.....
4.95.1509.	**Optische Inspektion Schachtbauwerke** Durchführung der optischen Inspektion der Schächte mit 3D-Kugelbildscanner einschließlich eines geeigneten Sichtprogrammes, wie in den Vorbemerkungen beschrieben, TV-Inspektion für die Abnahme der Leistungen. Einschließlich An- und Abfahrt der Kolonne, Erstellung und Vorlage der Datenträger und der Untersuchungsberichte. Das Öffnen und Schließen von Schachtabdeckungen, vorhandenen Reinigungsstücken, Rostverschraubungen etc. wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP mit einzurechnen.	8,000	St	.....	.....
	Summe 4.95. **Optische Inspektion Kanäle**				**.....**
	Summe 4. **Rohrverlegearbeiten**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5. Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen

Vorbemerkungen zu Abschnitt 5.

Für den Einbau der Ausgleichsringe, der Schachtabdeckungen usw. wird Trockenmörtel ERGELIT-superfix 35 F - der Ergelit Trockenmörtel und Feuerfest GMBH, Alsfeld als Qualitätsfixierung angegeben.

Die Festlegung auf einen Produkthersteller muss für den gesamten LV-Titel 5 erfolgen.

Gewählter Trockenmörtelhersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

Für die Erstellung von Mauerwerk und Bermen wird Schachtbaumörtel ERGELIT-SBM bzw.
ERGELIT-KT10 (bei größeren Mauerwerken)

der Ergelit Trockenmörtel und Feuerfest GMBH, Alsfeld als Qualitätsfixierung angegeben.

Gewählter Trockenmörtelhersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

Die Festlegung auf einen Produkthersteller muss für den gesamten LV-Titel 5 erfolgen.

Bei der Ausführung der Kombischächte in Segmentbauweise sind folgende besondere Rahmenbedingungen und Anforderungen zu beachten und einzkalkulieren.

Erhöhte Vorhaltezeiten und längere Arbeitszeiten: Aufgrund der Segmentbauweise ist mit deutlich längeren Vorhalte- und Arbeitszeiten bei der Verlegung der Kombischächte zu rechnen. Dies betrifft insbesondere die Montagefolgen, den Transport sowie das Ausrichten und Verbinden der einzelnen Segmente.

Gewicht und Hebetechnik: Die Fertigteile bzw. einzelne Segmente der Bauwerke können ein Gewicht von bis zu 30 Tonnen erreichen. Der Einsatz entsprechend leistungsfähiger Krananlagen ist zwingend vorzusehen.
Aufgrund der beengten Lage in der Straße ist die Auswahl und Positionierung der Hebetechnik (z. B. Mobilkran, Verlegegerät, Bagger) sorgfältig zu planen.

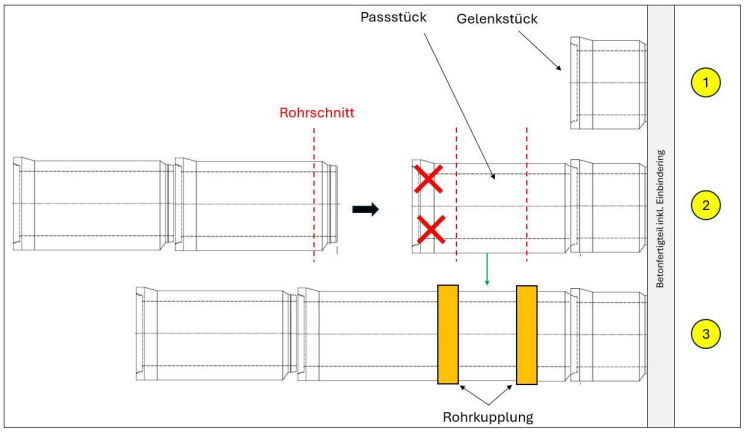
Montageplanung: Die Reihenfolge der Segmente sowie der gesamte Bauablauf (z. B. Montage von Quer- und Längsträgerelementen) sind detailliert zu planen.
Das Bauverfahren ist gemäß Bauwerksgröße und örtlichen Gegebenheiten auszuwählen (Lehrgerüst, Vorschubgerüst, Mobil- oder Schwimmkran).

Transport und Lagerung: Der Transport der großformatigen und schweren Segmente ist fachgerecht zu organisieren. Die Lagerung hat auf ebenen, tragfähigen Flächen gemäß den Herstellerangaben zu erfolgen, um Schäden und Verformungen zu vermeiden. Die zulässigen Lagerzeiten und -bedingungen

gemäß Herstellerangaben sind einzuhalten.

Hebetechnik und Montageausrüstung: Es sind geeignete Hebezeuge und Anschlagmittel einzusetzen. Die Tragfähigkeit und Stabilität aller verwendeten Geräte sind nachzuweisen. Montagehilfen für das passgenaue Ausrichten der Segmente sind bereitzustellen.

Verlegung der Rohre & Schachtanbindung: Zur Anbindung an das Schachtbauwerk wird das Rohr auf die benötigte Länge zugeschnitten, sodass ein passgenaues Passstück entsteht. Anschließend werden das Passstück und das Gelenkstück mit Rohrkupplungen an das Schachtfertigteil angeschlossen.



Die Kunststoffrohre sind mit Überschiebmuffen gelenkig herzustellen. Für jeden Rohranschluss werden ein Kurzstück, ein Passstück sowie zwei Überschiebmuffen verwendet.

Toleranzen und Passgenauigkeit: Die Einhaltung der Toleranzen für Höhenversätze und Seitenjustierungen gemäß DIN 18202 sowie projektspezifische Vorgaben sind sicherzustellen. Unvermeidbare Höhenversätze sind auszugleichen (z. B. durch Verguss oder spezielle Verbindungselemente).

Fugen und Verbindungen: Die Fugen sind entsprechend den Planungsunterlagen korrekt auszubilden und zu dichten (verklebt, vergossen oder trocken). Besondere Anforderungen an Sichtbeton, Dichtigkeit und Gebrauchstauglichkeit sind zu berücksichtigen.

Baugrund und Fundament: Vor der Verlegung ist der Baugrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Ebenheit zu prüfen und ggf. vorzubereiten.

Vermessung und Markierung: Die Einbaupositionen sind präzise zu vermessen und zu markieren. Die Lage und Höhe sind

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

während der gesamten Montage kontinuierlich zu kontrollieren.

Arbeitssicherheit: Es sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Arbeitssicherheit zu treffen (Absturzsicherung, sichere Zugänge, persönliche Schutzausrüstung). Eine Gefährdungsbeurteilung ist zu erstellen und das Personal entsprechend einzuweisen.

Dokumentation und Qualitätssicherung: Sämtliche Arbeitsschritte, die Montagequalität sowie die Einhaltung der technischen Regeln sind zu dokumentieren. Die Abnahme und Freigabe erfolgen nach Fertigstellung.

5.10. Schachtbauwerke

5.10.201. Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 01

Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 4-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,33 m,
- Breite i.L. = 1,35 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,88 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,98 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,

• Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

• Werkplanung

• geprüfte Statik

• Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.

• Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

• Betongüte C 35/45,

• Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,

• Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm

• Konsistenzklassen F1 - F3

• Feuchtigkeitsklasse WF,

• Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,

• Betondeckung cnom = 45 mm,

• rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,

• Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,

• Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),

• Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),

• Kein Grundwasser,

• Ankerstellen bündig verspachteln,

• Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,

• gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

• Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,

• Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,

• Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,

• Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,

• Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.

• Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

• MW: 1 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",

• RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:

• inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,

• inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,

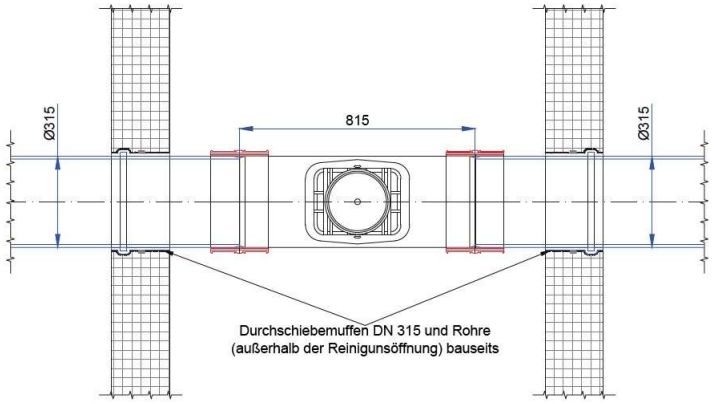
• inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Lämge ca. 1,0 m,

• inkl. 1 St. Muffenstopfen,

• Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,

Skizze:

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 01"

1,000 St ....

5.10.202. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, SK 02**

Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 4-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,31 m,
- Breite i.L. = 1,35 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,02 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,87 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,
- Ankerstellen bündig verspachteln,
- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

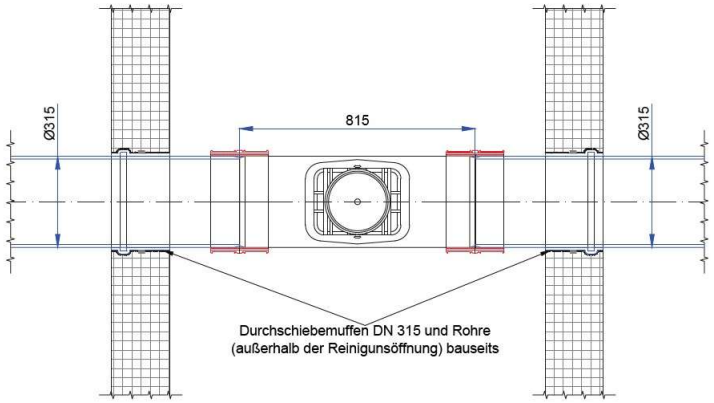
- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,

Skizze:

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 02"

1,000 St ....

5.10.203. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, SK 03**

Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 4-eckig,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 2,86 m,
- Breite i.L. = 1,35 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,56 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,80 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,
- Ankerstellen bündig verspachteln,
- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

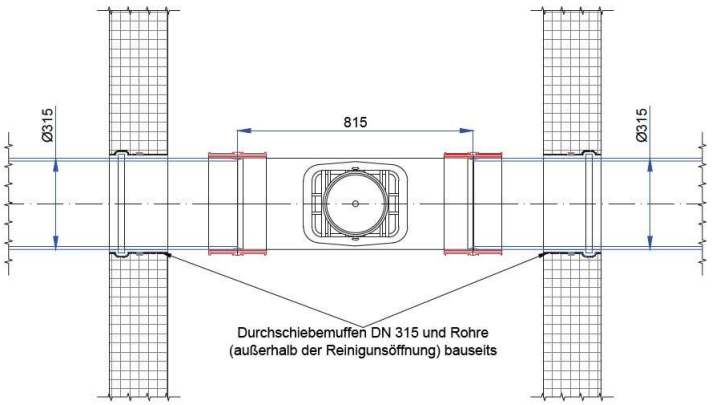
- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Skizze:

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 03"

1,000 St ....

5.10.204. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 04**

Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 5-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 2,92 m,
- ca. Breite i.L. = 1,70 m,
- ca. Länge i.L. = 1,70 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,92 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,01 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Ankerstellen bündig verspachteln,
- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

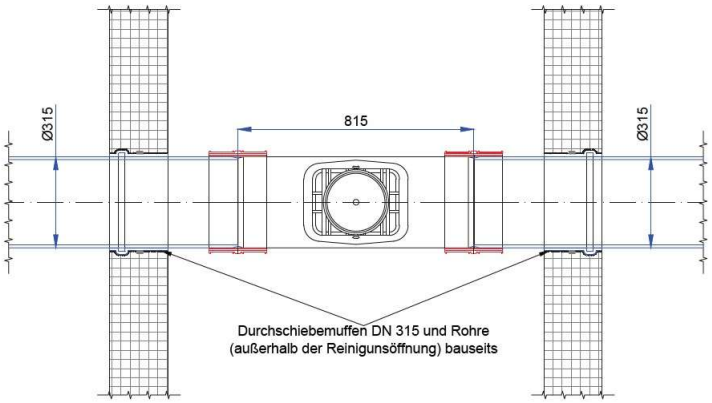
- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,
- Segmentbogen bis 70° oder
- inkl. 2 St. Bogen DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen.

Skizze:

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 04"

1,000 St ....

5.10.205. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 05**
Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 5-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,30 m,
- Breite i.L. = 1,70 m,
- Länge i.L. = 1,70 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,00 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,09 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Kein Grundwasser,
- Ankerstellen bündig verspachteln,
- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

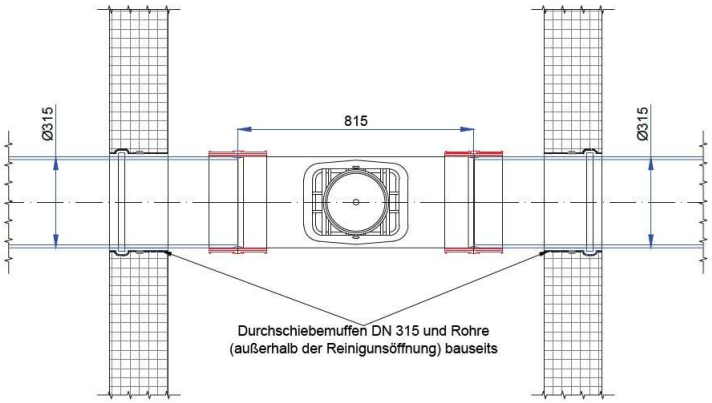
- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,
- Segmentbogen bis 70° oder
- inkl. 1 St. Bogen DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen.

Skizze:

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 05"

1,000 St ....

5.10.206. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 06**
Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 5-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,41 m,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Breite i.L. = 1,90 m,
- Länge i.L. = 1,70 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,10 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,13 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,
- Ankerstellen bündig verspachteln,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

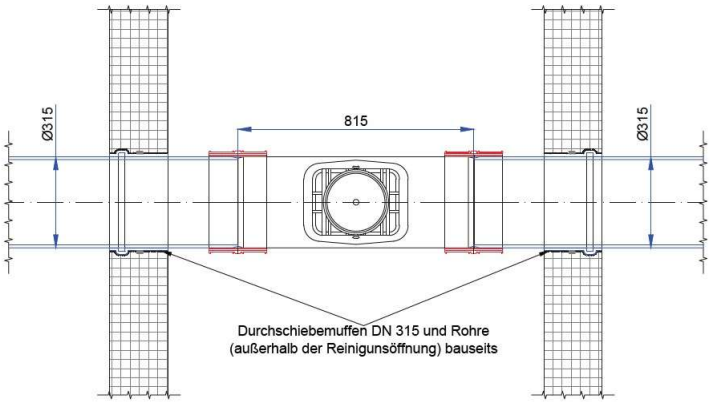
- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,
- Segmentbogen bis 70° oder
- inkl. 1 St. Bogen DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen.

Skizze:

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Draufsicht



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 06"

1,000 St ....

5.10.207. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 07**

Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 5-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- einem Oberteil,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,56 m,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Breite i.L. = 1,50 m,
- Länge i.L. = 2,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,06 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,95 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,
- Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,
- Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Werkplanung
- geprüfte Statik
- Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.
- Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

- Betongüte C 35/45,
- Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,
- Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm
- Konsistenzklassen F1 - F3
- Feuchtigkeitsklasse WF,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,
- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
- Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,
- Ankerstellen bündig verspachteln,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
- gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

- Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,
- Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,
- Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

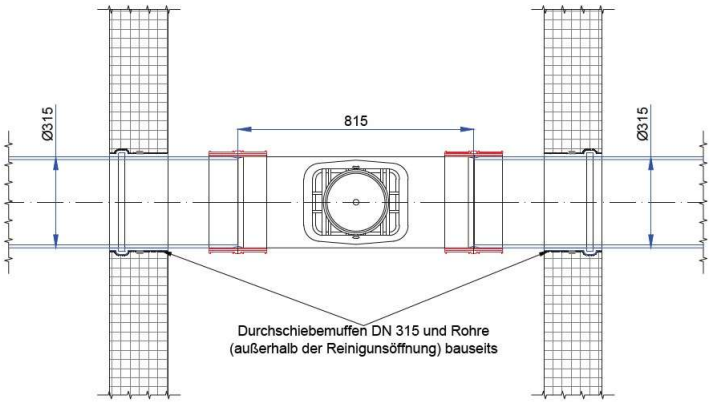
- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 300 "Stb",
- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 500 "Stb",
- RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,

Skizze:

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Draufsicht



Innenliegender Absturz
• Innenliegender Absturz in massiver (Beton-)Bauweise, als vollständig einbetoniertes PP-Rohr DN 250, mit PP-Rohrbogen 90°, monolithische Bauweise. Fallhöhe: 1,06 m (Zulauf bis Rohrsohlenablauf)

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 07"

1,000 St ....

5.10.208. **Kombischacht als Stahlbetonfertigteil herstellen und versetzen, KS 08**
Kombischacht als Stahlbetonfertigteil gemäß DIN EN 1992 + NA (EC2) anliefern, vor Ort montieren und versetzen. Transport und Hebezeuge für das Versetzen sind einzukalkulieren.

Stahlbeton-Sonderschacht 5-eckig,

werkseitig hergestellt in Segmentbauweise, bestehend aus:

• einem Unterteil (horizontale Teilung),

• einem Oberteil,

• einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für werkseitig integrierter Gleitringdichtung und

• Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

• Höhe i.L. (GOK bis Sohle MW-Kanal) = 3,56 m,

• Breite i.L. = 1,90 m,

• Länge i.L. = 2,50 m,

• Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,06 m,

• Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,10 m.

Wandstärken:

• Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,

• Wanddicke nach Statischer Erfordernis und mind. 25 cm,

• Bodenplatte bis 20 cm (siehe Anlage 15.6 BSKV1.0) 250 mm.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

• Werkplanung

• geprüfte Statik

• Alle Fugen sind abwasserbeständig und wasserdicht auszubilden.

• Sauberkeitsschicht aus Ortbeton C8/10, X0, Stärke 10 cm, Untergrund waagerecht, obere Betonfläche waagerecht, als unbewehrter Beton, 10 cm über die Bodenplatte hinaus.

Technische Anforderungen:

• Betongüte C 35/45,

• Expositionsklasse: XC 4, XF 3, XA 2,

• Größtkorn der Gesteinskörnung: Dmax = 32 mm

• Konsistenzklassen F1 - F3

• Feuchtigkeitsklasse WF,

• Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,

• Betondeckung cnom = 45 mm,

• rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,

• Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,

• Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

• Lastmodell 1 (aQ1=0,8 aql=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),

• Kein Grundwasser,

• Ankerstellen bündig verspachteln,

• Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,

• gemäß Statik (Projektierung) des AN.

Berme und Gerinne:

• Bermenbreite 0,375 m bis 0,5 m,

• Bermen sind in Fließrichtung waagerecht herzustellen,

• Die Oberfläche der Bermen erhält zum Gerinne hin eine Neigung von 5 %,

• Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,

• Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.

• Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

• MW: 2 St. Rohranschluss (Einbindering) DN 500 "Stb",

• RW Kat. I: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:

• inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,

• inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,

• inkl. 2 St. Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m,

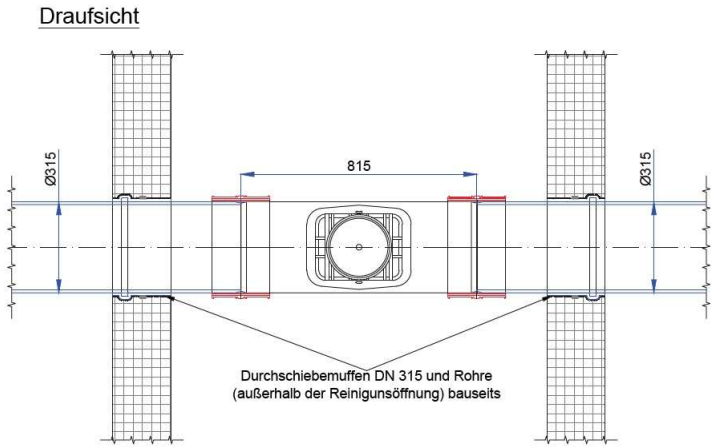
• inkl. 2 St. Muffenstopfen,

• Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,

Skizze:

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderingen bzw. Schachtanschlüssen in die Wände von Betonfertigteilen sind aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die Einbinderinge sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 08"

1,000 St ....

5.10.900. **Statik für Schacht**

Es ist eine prüffähige statische Berechnung für einen Kombischacht (Sonderbauwerk) in Stahlbetonfertigteilbauweise zu erstellen.
Sämtliche maßgeblichen Lasten (Eigengewicht, Verkehrslasten, Erddruck, Grundwasser, Auftrieb und ggf. Sonderlasten) sind zu berücksichtigen.
Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind nach DIN EN 1992 (Eurocode 2) mit Nationalem Anhang zu führen.
Alle Bauteile (Schachtwände, Sohle, Decke, Einbauteile, Fugen) sind zu dimensionieren; Bewehrung, Betondeckung und Materialqualitäten sind festzulegen.
Die prüffähigen Unterlagen inklusive statischer Berechnung, Übersichts- und Positionsplänen sowie Erläuterungsbericht sind gemäß den Vorgaben der VOB/C und der zuständigen Prüfbehörde zu erstellen.
Die Statik ist in analoger und digitaler Form (PDF) zu liefern.
Bei der statischen Prüfung ist mitzuwirken, Rückfragen sind zu beantworten und Unterlagen sind bei Bedarf anzupassen, bis

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die Freigabe erfolgt. Alle erforderlichen Nachweise und Unterlagen inkl. Prüfvermerk sind mind. 4 Wochen nach Auftragserteilung einzureichen.				
		8,000	St	.....	.....
	Summe 5.10. Schachtbauwerke				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5.20. **Einsteigeschächte**

Vorbemerkungen zu 5.20.

Die Lieferung von einbaufertigen FBS-Schachtfertigteilen erfolgt nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, frei Baustelle auf befahrbarer Straße einschließlich Abladen.

Die Dichtung zu den anschließenden Rohren erfolgt nach Reinigung der Muffen bzw. Rohrenden, entsprechend den Dichtungen in den angrenzenden Haltungen. Die fertig eingesetzten Anschlussstutzen sind entsprechend dem anschließenden Rohrsystem ausgebildet.

Schachtunterteile SU-M DN jeweils mit Betongerinne und Betonberme, das Haltungsgefälle ist zu berücksichtigen (evtl. Muffenschrägstellung)

Im LV -Titel 5.20 sind Produkte der Firma Caspar Hessel, System econorm, mit einem in der Muffe mehrfach verankerten einteiligen Dicht- und Lastenausgleichselement System Top-Seal-Plus, nach DIN 4060 zur Muffenabdichtung und sicheren Übertragung von Vertikallasten vom Muffengrund auf das Spitzende unter Ausschluss einer Mörtelfuge, oder gleichwertig als Qualitätsfixierung angegeben.

Die Festlegung auf einen Produkthersteller muss für den gesamten LV-Titel 5.20 erfolgen.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

5.20.60. **Rinne u. Berme aus Kanalklinkern herstellen. > DN 1000**
Ausrollung und Abdeckung der Sohlengerinne und Podeste von Schachtkammern für Rohrleitungen
von DN 1000 bis DN 2000
(1 Schachtkammer mit 4 Sohlenanschlüssen)
nach Angabe des Auftraggebers, einschließlich des benötigten Profilbetons für die Schachtunterteile,
herstellen.
Für die Ausrollung sind Kanalklinker (NFK DIN 4051, für die Podestabdeckung Vorderkante mit Kopfrundung) zu verwenden.
Die Sichtflächen werden glatt verstrichen.
Abgerechnet wird die innere Aufsichtsfläche (Projektion) des Bauwerkes.
Bei Durchlaufsohlen werden Sohlschalen, dem Werkstoff entsprechend, zugelassen.

4,000 m² ....

5.20.3060. **Abdeckplatten AP-M, DN 1000/625.**
Abdeckplatten AP-M, DN 1000/625, 20 cm dick,
mit Einstiegsöffnung DN 625 für Schachtunterteile
DN 1000, liefern, in Mörtel MG III verlegen und wasserdicht verfugen.

Anmerkung:
Die Stahlbetonplatten müssen vom Schachtlieferanten bezogen werden.

1,000 St ....

5.20.3635. **Schachthälse SH-M, 1000/625/350.**
Schachthälse SH-M, DN 1000/625/350,
Wandstärke 150 mm, liefern und sachgemäß versetzen.

Anmerkung:
Zum besseren Einstieg ist die Schlupföffnung DN 625 zentrisch versetzt.

8,000 St ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.20.3960.	**Verschiebesichere Ausgleichsringe AR-V 625.** Verschiebesichere Ausgleichsringe AR-V 625 liefern und in Trockenmörtel ERGELIT- superfix 35 F gemäß den Vorbemerkungen versetzen und verfugen. Anmerkung: 1. Es ist/sind mindestens 1 und höchstens 2 Ausgleichsringe einzubauen. 2. Abstandsmaß OK Schachtabdeckung / Steigeisen gemäß BGR 177.	16,000	St	.....	.....
Summe 5.20.	**Einsteigeschächte**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5.40. **Unterläufe**

5.40.600.1 **Innenliegender Absturz, Edelstahl. DN 500.**
Innenliegender Absturz mittels eines Edelstahl-Formteils,
für Fertigteilschacht,
System Berding-Beton * oder gleichwertig
liefern und einbauen.
- Rohrleitung ankommend: Kunststoffrohr DN/OD 500,
- Fallrohr Edelstahl, Werkstoff 1.4571 , DN 250.
- Fallhöhe: ca. 1,0 m (Zulauf bis Rohrsohlenablauf)

Das Fallrohr wird an das Formteil angeschlossen.
Alle Befestigungen an der Schachtwand sind mit Edelstahlbefestigungsschrauben und -rohrschellen im Abstand von 0,50 m auzuführen.
Als Bögen dürfen nur 30 Grad eingebaut werden.
Das Arbeitsblatt der DWA-A 157 ist beim Einbau zu beachten.

Gewählter Hersteller'

.....'vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

'

.....'vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten. Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

1,000 St ....

Summe 5.40. **Unterläufe** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

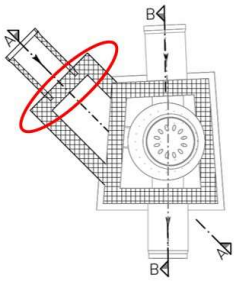
5.60. **Sonstige Arbeiten an Schächten**

5.60.119. **Rückbau Rohranschluss DN 500**
Der bestehende Rohranschluss DN 500 ist in einem Mauerwerksschacht zurückzubauen. Vorhandene Steigbügel (5 Stk.) sind zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.

Die dabei entstehende Öffnung mit einer Fläche von etwa 1,0 x 1,0 m ist fachgerecht unter Verwendung geeigneter Mauerwerksmaterialien und Mörtel entsprechend den statischen und wasserrechtlichen Anforderungen dauerhaft zu verschließen.

Der Verschluss hat vollflächig, standsicher und dicht zu erfolgen, wobei das neu hergestellte Mauerwerk an das Bestandsmauerwerk anzupassen ist. Die Ausführung umfasst ebenfalls die ordnungsgemäße Fugenausbildung sowie die Entsorgung des ausgebauten Rohranschlusses und des anfallenden Bauschutts nach den geltenden Vorschriften.





1,000 PSCH .....

5.60.120. **Durchbrüche in Schächten herstellen.**
Durchbrüche im Schachtmauerwerk für Betonrohr DN 500 herstellen.

Die herzustellende Öffnung muss 15-25 cm rundum größer sein als der Außendurchmesser des einzubauenden Rohres.

Ein Gelenkstück ist fachgerecht in das bestehende Mauerwerk einzubinden. Anschließend wird die Verbindung zum Hauptkanal unter Verwendung von zwei Rohrkupplungen hergestellt. Der Ringraum muss mit schwindarmem Vergussmörtel vollständig ausgefüllt werden. Hierfür ist eine beidseitige Schalung herzustellen und später wieder auszubauen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Außerdem ist ein Injektionsschlauch "mehrfach verpressbar"
z.B. Fuko-1 mit Revisionsdose, der
Fa. Tricosal oder gleichwertig* rundum an der Anschlussstelle
fachgerecht einzubauen. In den EP sind alle Nebenarbeiten
und Stoffe einzurechnen.

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

1,000 St ....

5.60.311. **Steigkasten aus V4A mit Haltegriff einbauen.**
Steigkasten aus Edelstahl V4A 1.4571,
mit Haltegriff, Auftrittsfläche und Haltegriff rutschsicher profiliert,
Innenmaße 160x190x175 mm (BxHxT),
Außenmaße 200 x 230 x 185 mm (BxHxT)
liefern und einbauen.

Qualitätsvorgabe:
Weischer GmbH, 59399 Olfen oder gleichwertig .

Gewählter Hersteller'

.....'

vom Bieter einzutragen

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

'

.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als Qualitätsfixierung aufgeführte Fabrikat als angeboten.
Es ist nur ein Produkt / Typ zu benennen.
Es ist zwingend erforderlich, dass bei Abweichung von der Qualitätsfixierung die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

4,000 St ....

5.60.601. **Schachtabdeckungen mit Schmutzfänger versetzen.**
Schachtabdeckungen einschl. Schmutzfänger vom LKW - fester Fahrweg - abladen und zur Verwendungsstelle transportieren. Die Schachtabdeckungen mit Trockenmörtel ERGELIT-superfix 35 F gemäß den Vorbemerkungen sowie den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers versetzen und verfugen und anschließend den Ringschmutzfänger einsetzen.

Die Aufnahmebuchse für die Einsteigehilfe ist mittig zum Steiggang einzubauen.

Anmerkungen: Das Versetzen der Schachtabdeckung wird jeweils nur 1-mal vergütet.

8,000 St ....

Summe 5.60. **Sonstige Arbeiten an Schächten** **.....**

Summe 5. **Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwer..** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6. **Straßenwiederherstellung**

Vorbemerkungen zu Abschnitt 6.

Vorbemerkung zu Schottertragschichten

Die Herstellung der Schottertragschicht erfolgt nach den Anforderungen der ZTV SoB-StB 04/07.

Vorbemerkungen Asphalttrag- und Deckschichten

ASPHALTTRAGSCHICHTEN AUS TEMPERATURABGESENKTEM ASPHALT

Die Herstellung der Asphalttragschichten erfolgt nach den " Vertragsrelevanten Regelungen für Temperaturabgesenkte Asphalte".
Die zweckmäßige Mischgutzusammensetzung ist mit einer Eignungsprüfung zu bestimmen.

Unter Beachtung der Randbedingungen im Hinblick auf die Einbau - und Gebrauchseigenschaften des Mischgutes ist in jedem Fall der Qualitätsnachweis durch Prüfzeugnisse einer Prüfstelle, die nach RAP Stra für die Durchführung von Eignungsprüfungen anerkannt ist, zu erbringen.
Die Ergebnisse der Eignungsprüfungen müssen rechtzeitig vor Einbaubeginn vorliegen, damit u. U. weitere Untersuchungen durchgeführt werden können.

Die Arbeits- und Längsfugen mit Kantenroller abschrägen .

Die Einbauten (Schachtabdeckungen, Sinkkastenaufsätze , Schieber- und Hydrantenkappen usw.) sind vor Verschmutzung zu schützen.

Verschmutzte oder schadhafte Anschlüsse sind senkrecht abzusetzen, zu reinigen und mit einem Haftkleber anzustreichen.

Vorsprünge in den Längsnähten, die eine einwandfreie Verdichtung verhindern, sind zu beseitigen.

ASPHALTDECKSCHICHTEN AUS TEMPERATURABGESENKTEM SPLITTMASTIXASPHALT

Vorbemerkungen **
Die Herstellung der Asphaltdeckschichten erfolgt nach den " Vertragsrelevanten Regelungen für Temperaturabgesenkte

Asphalte".
Der optimale Bindemittelgehalt ist durch Eignungsprüfungen am normengemäß hergestellten Prüfkörper festzustellen.
Die zweckmäßige Mischgutzusammensetzung ist mit einer Eignungsprüfung zu bestimmen.
Unter Beachtung der Randbedingungen im Hinblick auf die Einbau- und Gebrauchseigenschaften des Mischgutes ist in jedem Fall der Qualitätsnachweis durch Prüfzeugnisse einer Prüfstelle, die nach RAP Stra für die Durchführung von Eignungsprüfungen anerkannt ist, zu erbringen.
Die Ergebnisse der Eignungsprüfungen müssen rechtzeitig vor Einbaubeginn vorliegen, damit u. U. weitere Untersuchungen durchgeführt werden können.
Eine Probe des Splittgemisches ist vor der Ausführung dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Weitere Vorbemerkungen Asphaltdeckschichten

Deckschichten müssen eine dem Verwendungszweck angemessene Rauheit aufweisen.
Die Prüfung der Griffigkeit fertiger Oberflächen von Deckschichten auf Straßen der Belastungsklassen 10 bis 0,3 muss im Rahmen der Eigenüberwachung entsprechend den Anforderungen in der ZTV Asphalt-StB und gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/2008, vom Auftragnehmer durchgeführt werden.

Dokumentation zur Eigenüberwachung der Anfangsgriffigkeit

Bei der Eigenüberwachung gemäß ZTV Asphalt-StB, kann der Auftragnehmer den Nachweis der Anfangsgriffigkeit der Walzasphaltdeckschichten durch Messungen oder durch Erstellen einer Arbeitsanleitung mit Soll-Vorgaben und deren Prüfungen nach dem Formblatt "Dokumentation der Eigenüberwachung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit von Walzasphaltdeckschichten" führen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer, den Nachweis nicht durch Messungen zu führen, dann hat er in einer Arbeitsanleitung das Arbeitsverfahren für die einzusetzenden Geräte und die Arbeitsweise

- beim Einbau,
- bei der Verdichtung und
- für die Bearbeitung der Oberfläche

festzulegen.

Die hieraus abzuleitenden Soll-Vorgaben beim Einbau und nach dem Einbau sind festzulegen und dem Auftraggeber gemäß

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Formblatt vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren und die Ergebnisse dem Auftraggeber vorzulegen. Die Arbeitsanleitung und die Soll-Vorgaben sind anhand der Ergebnisse der Griffigkeitsmessungen der Kontrollprüfungen zu bewerten.

Dem Auftraggeber sind die Messergebnisse der vom Auftragnehmer durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen für die Griffigkeit vorzulegen und der Schlussrechnung beizufügen.

Der Auftraggeber wird die im Rahmen der Eigenüberwachung und der Kontrollprüfung sowie die während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche ermittelten Griffigkeitswerte für jede Baumaßnahme unter Verwendung des Meldeformulars der BASt zur Auswertung übersenden.

Mängelansprüche bei vorzeitiger Verkehrsfreigabe

Die Verkehrsfreigabe einer frisch eingebauten Schicht darf erst nach einer ausreichenden Abkühlzeit der Deckschicht erfolgen. Die Auskühlzeit der Deckschicht sollte mindestens 24 Stunden betragen. In jedem Fall muss zwischen dem Einbau der Deckschicht und der Verkehrsfreigabe eine Nacht liegen.

Wird eine vorzeitige Verkehrsfreigabe -unter einer Nacht Auskühlzeit- durch den Auftraggeber angeordnet, dann muss der Auftragnehmer Verformungen der Deckschicht dem Auftraggeber innerhalb von 7 Kalendertagen nach dem Einbau der Deckschicht schriftlich anzeigen.

Bis zum Ablauf der Verjährungsfrist bewirkt eine angeordnete, vorzeitige Verkehrsfreigabe durch den Auftraggeber die Umkehr der Beweispflicht, d.h. bei festgestellten Schäden und auftretenden
Mängeln muss der Auftraggeber beweisen, dass der Auftragnehmer eine Pflichtverletzung begangen hat.

<u>Weitere Vorbemerkungen Splittmastixasphaltdeckschichten</u>

Die Arbeits- und Längsfugen sind mit Infrarotstrahlern vorzuwärmen.

Eine Probe des Splittgemisches ist vor der Ausführung dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

<u>Weitere Vorbemerkungen Gussasphalt</u>

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Das Mischgut soll 2 M.-v.H. (bezogen auf die Mineralmasse) Trinidad Epuree enthalten. Eine Probe des Splittgemisches ist vor der Ausführung dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Fugen in Längsrichtung sollen ggf. unmittelbar neben den vorgesehenen Fahrbahnmarkierungen liegen.

Die Gussasphaltdeckschicht ist in den Fahrstreifen beim Einbau an der Oberfläche mit Splitt aufzurauen.

Nach dem Erkalten der Gussasphaltdeckschicht ist das überschüssige Abstreumaterial zu entfernen. Nicht fest haftender Splitt ist durch Abwalzen mit Glattmantel walzen oder durch andere geeignete Maßnahmen zu lösen.
Der abgelöste Splitt ist ebenfalls zu entfernen. Die Oberfläche muss danach gleichmäßig beschaffen sein und eine dem Verwendungszweck angemessene Rauheit aufweisen.

Die Prüfung der Griffigkeit fertiger Oberflächen von Deckschichten auf Straßen der Belastungsklasse 0,3 muss im Rahmen der Eigenüberwachung entsprechend den Anforderungen in der ZTV Asphalt-StB 07/13 und gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/2008, vom Auftragnehmer durchgeführt werden.

Dem Auftraggeber sind die Messergebnisse der vom Auftragnehmer durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen für die Griffigkeit vorzulegen.

Der Auftraggeber wird die im Rahmen der Eigenüberwachung und der Kontrollprüfung sowie die während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche ermittelten Griffigkeitswerte für jede Baumaßnahme unter Verwendung des Meldeformulars der BASt zur Auswertung übersenden.

Der Anschluss von Hahn-, Hydranten- und Schieberkappen, Aufsätzen für Straßenabläufe mit Rahmen, runden oder quadratischen Prüfschachtabdeckungen und Grundwassermessstellenköpfen an Asphalt ist als Fuge gemäß ZTV Asphalt-StB auszubilden.

**Das Herstellen dieser Fuge einschl. der Lieferung der benötigten Materialien wird nicht besonders vergütet und ist in den Einheitspreis mit einzurechnen.
Mittelnähte sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren.
Eine Vergütung erfolgt nur für vom Auftraggeber angeordnete Mittelnähte.**

Es ist zu berücksichtigen , dass Erschwernisse aufgrund von Mittelinseln bzw. Fahrbahneinengungen sowie evtl . Kosten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

für das An- bzw. Abbauen von Fertigeranbauteilen in den Einheitspreis mit einzurechnen sind.

6.3. **Belastungsklasse 3,2/65**

Die Belastungsklasse 3,2 ist für die Marktstraße vorgesehen.
Der Mischwasserkanal wird an den Schacht in der nördlichen Fahrspur angeschlossen.

6.3.130. **Frostschutzschicht Belastungsklasse 3,2/65, 30 cm**
Frostschutzschicht als 1. Tragschicht, 30 cm dick,
in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen
der Belastungsklasse 3,2/65, herstellen.
Baustoffgemisch:
RC-1 Baustoff gemäß
TL Gestein-StB.
Verformungsmodul EV2 = mindestens 120 MN/m2.
Im Bereich Kanalgraben.

80,000 m2 ....

6.3.215. **Schottertragschicht Belastungsklasse 3,2/65, 15 cm.**
Schottertragschicht als 2. Tragschicht, 15 cm dick,
für Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen
der Belastungsklasse 3,2/65,
aus natürlichen gebrochenen Mineralstoffen, Körnung 0/45 mm,
Korn größer 2 mm = gebrochene Mineralstoffe,
Korn bis 2 mm = Sand,
Schichtdicke = 15 cm,
Verformungsmodul EV2 = mind. 150 MN/m2,
herstellen.
Im Bereich Asphaltdecke

80,000 m2 ....

6.3.310.N **Asphalttragschicht AC 22 TS aus TA-Asphalt, Bel.kl. 3,2.**
Asphalttragschicht aus TA-Asphalt herstellen.
In Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen der
Belastungsklasse 3,2. Einbau in einer Lage.
Einbaugewicht: 230 kg/m2 -etwa 10 cm-.
Mischgutart: AC 22 T S.
Bindemittel:
Resultierend 35/50 VL nach den TL VBit-StB oder
Resultierend 30/45 + Zusatz entsprechend Erfahrungs-
sammlung TA der BASt oder
Resultierend 30/45 durch die Schaumbitumentechnologie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Einbau hat nach der Rohrverlegung haltungsweise zu erfolgen.	80,000	m2	.....	.....
6.3.400.	**Asphaltschichten für AC Belastungsklasse 3,2 ansprühen, frisch in frisch.** Gereinigte Asphaltschichten der Belastungsklasse 3,2, frisch in frisch mit 150 bis 250 g/m2 polymermodifizierter Bitumenemulsion C60BP4-S maschinell ansprühen. Anmerkung Das Ansprühen erfolgt vor Herstellung der 2. Asphalttragschicht	80,000	m2	.....	.....
6.3.401.	**Asphaltschichten für AC Belastungsklasse 3,2 ansprühen, gefräst.** Gereinigte gefräste Asphaltschichten der Belastungsklasse 3,2 mit 250 bis 350 g/m2 polymermodifizierter Bitumenemulsion C60BP4-S maschinell ansprühen. Anmerkung Das Ansprühen erfolgt vor Herstellung der 2. Asphalttragschicht	80,000	m2	.....	.....
6.3.506.N	**Asphaltbinderschicht AC 16 BS aus TA-Asphalt, Bel.kl. 3,2.** Asphaltbinderschicht aus TA-Asphalt herstellen. In Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen der Belastungsklasse 3,2. Einbau in einer Lage. Einbaugewicht: 150 kg/m2 -etwa 6 cm -. Mischgutart: AC 16 B S. Bindemittel: Resultierend PmB 10/25 VL nach den TL VBit-StB oder Resultierend 10/40-65 A + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BASt oder Resultierend 10/40-65 A durch die Schaumbitumen-technologie	80,000	m2	.....	.....
6.3.704.	**Splittmastixasphalt SMA 11 S, Belastungsklasse 3,2/65** Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 herstellen. In Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen				

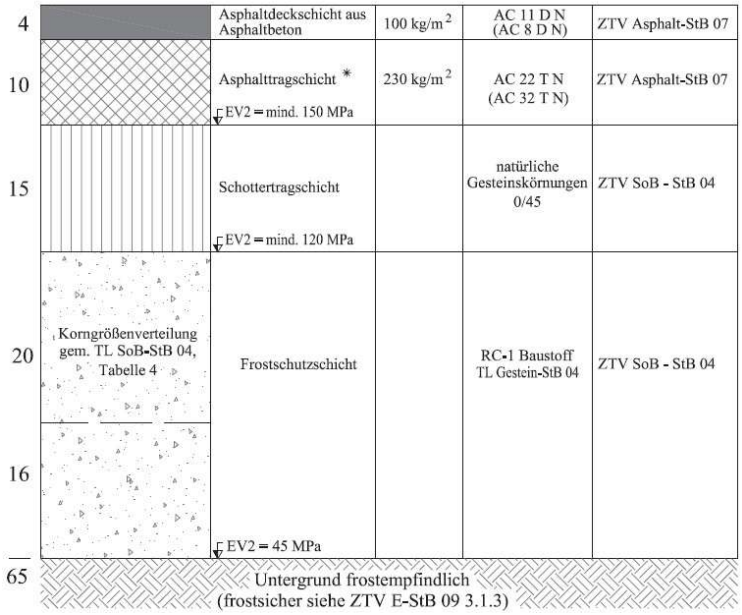
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Belastungsklasse 3,2. Einbaugewicht: 100 kg/m2 -etwa 4 cm-. Mischgutart: SMA 11 S. Bindemittel: 25/55-55 A. Diabas-Edelsplitt, Edelbrechsand, Natursand, Gesteinsmehl. SZ-Wert: höchstens 18. Einbau zwischen Einfassungen in einer Lage.				
		80,000	m2	.....	.....
Summe 6.3.	**Belastungsklasse 3,2/65**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.5. **Belastungsklasse 1,0**

Für die Buchenstraße und die Böckenbuschstraße ist die Belastungsklasse 1 vorgesehen.



6.5.136. **Frostschutzschicht Belastungsklasse 1,0. 36 cm.**
Frostschutzschicht als 1. Tragschicht 36 cm dick
in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen
der Belastungsklasse 1,0 herstellen.
Baustoffgemisch: 0/32 RC-1 Baustoff gemäß
TL Gestein-StB 04 / EBV
Verformungsmodul EV2 = mindestens 120 MN/m2.
Im Bereich Kanalgraben.

750,000 m² ....

6.5.215. **Schottertragschicht, Belastungsklasse 1,0. 15 cm.**
Schottertragschicht 0/45 als 2. Tragschicht
in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen
der Belastungsklasse 1,0. herstellen.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: 0/32 natürliche Gesteinskörnungen.
Lieferkörnung: 0/45.
Verformungsmodul EV2 = mindestens 150 MN/m2.

750,000 m² ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.5.310.N **Asphalttragschicht AC 22 TN aus TA-Asphalt, Bel.kl. 1,0.**
Asphalttragschicht aus TA-Asphalt herstellen.
In Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen der
Belastungsklasse 10. Einbau in einer Lage.
Einbaugewicht: 230 kg/m2 -etwa 10 cm-.
Mischgutart: AC 22 T N.
Bindemittel:
Resultierend 35/50 VL nach den TL VBit-StB oder
Resultierend 30/45 + Zusatz entsprechend Erfahrungs-
sammlung TA der BASt oder
Resultierend 30/45 durch die Schaumbitumentechnologie

Der Einbau hat nach der Rohrverlegung haltungsweise zu
erfolgen.

1.800,000 m2 ....

6.5.329. **Unterlage reinigen**
Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut laden und gemäß
Vorbemerkungen beseitigen.
Unterlage: Asphaltbefestigung

1.800,000 m² ....

6.5.400. **Asphaltschichten ansprühen.**
Gereinigte Asphaltschichten mit 300 g/m2 lösemittelhaltige
Bitumenemulsion C40B5-S maschinell ansprühen.

Anmerkung
Das Ansprühen erfolgt vor Herstellung
von Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton der
Belastungsklasse 1,0 auf Asphaltschichten frisch in frisch oder
auf gefrästen Asphaltschichten.

1.800,000 m² ....

6.5.604.N **Asphaltdeckschicht AC 8 DN ausTA-Asphalt, Bel.kl. 1,0.**
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton aus TA-Asphalt herstellen.
In Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen der
Belastungsklasse 1,0.
Einbaugewicht: 100 kg/m2 -etwa 4 cm -.
Mischgutart: AC 8 D N.
Bindemittel:
Resultierend PmB 25/45 VL nach den TL VBit-StB oder
Resultierend 25/55-55 A + Zusatz entsprechend
Erfahrungssammlung TA der BASt oder

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Resultierend 10/40-65 A durch die Schaumbitumen-technologie Diabas-Edelsplitt, Edelbrechsand, Natursand, Gesteinsmehl. SZ-Wert: höchstens 18. Einbau zwischen Einfassungen.	1.800,000	m2	.....	.....
6.5.619.	**Naht in Asphaltschicht herstellen** Naht in Asphaltschicht herstellen. Naht in Asphaltdeckschicht. Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende. Herstellen der Nahtflanke durch Kantenandrückrolle. Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke. Dicke der Schicht über 2,5 bis 3 ,5 cm.	50,000	m	.....	.....
6.5.629.	**Randabdichtung herstellen** Randabdichtung herstellen Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens 40 g/m je cm Schichtdicke. Bindemittel = 22/55-55 A. Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung über 12 bis 14 cm.	630,000	m	.....	.....
	Summe 6.5. **Belastungsklasse 1,0**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.10. **sonstige**

6.10.613. **Abstreumaterial 1/3 mm.**
Abstreumaterial zum Abstumpfen liefern und gleichmäßig auf die noch heiße Oberfläche der Asphaltdeckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material vor Aufheben der Geschwindigkeitsbeschränkung restlos abkehren, aufladen und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.
Abstreumaterial: Diabas, entstaubt und mit Bindemittel umhüllt.
Lieferkörnung: 1/3.
SZ-Wert: höchstens: 18.
Abstreumenge: 1,0 kg/m2.
Fläche maschinell abstreuen.

Anmerkung:
Zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit ist nach dem ersten Walzgang das Abstreumaterial gleichmäßig aufzustreuen und statisch mit Walzen fest einzudrücken.

1.880,000 m2 ....

6.10.822. **Flächenbefestigung für Wege über Kanalgräben**
Flächenbefestigung für Wege über Kanalgräben in einer Gesamtdicke von 22 cm einschl. Lieferung aller Baustoffe wie folgt herstellen:
1. Kornabgestuftes Gemisch aus Kalkstein 0/22 mm in einer Dicke von 20 cm liefern, einbauen und verdichten.
2. Dolomitsand der Körnung 0/8 mm liefern und in einer Stärke von 2 cm einbauen und abwalzen.
3. Rückbau der provisorischen Flächenbefestigung einschl. laden und abfahren ist einzukalkulieren.

750,000 m² ....

6.10.910. **Schieber- und Hydrantenkappen regulieren.**
Schieber- und Hydrantenkappen freilegen, in Verkehrsflächen, eingebaut in bituminöse Oberbauschichten, Betonfahrbahnen bzw. Verbundpflaster.

Anfallendes Material ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Schieber- und Hydrantenkappen den neuen Fahrbahnhöhen entsprechend regulieren.

Anmerkung:
Der Anschluss an die Asphaltfläche ist als Fuge

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 auszubilden. Einzurechnen sind die Lieferung aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen.				
		10,000	St	.....	.....
	Summe 6.10. sonstige				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

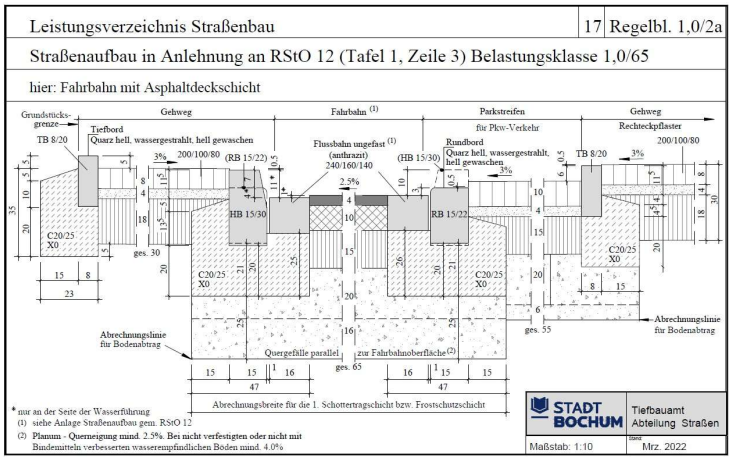
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.20. **Straßenwiederherstellung - Randeinfassungen -**

Die Herstellung der Randeinfassungen erfolgt gemäß DIN 18318.

Bordsteine, sowie Rinnen- und Abschlussbahnen werden auf ein Fundament aus Beton der Betongüte C 20/25 X0 versetzt. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der Dicke des angrenzenden Belages.

Beim Setzen der Bordsteine, Rinnen- und Abschlussbahnen ist das Herstellen des Betonfundamentes und der Rückenstütze, einschl. erforderlicher Schalung, Bestandteil der Positionen und in den Einheitspreis mit einzurechnen.
Werden die Bordsteine zusammen mit Rinnenbahnen versetzt, werden diese auf ein gemeinsames, zwischen Schalung hergerichtetes Betonfundament, verlegt.
Die Betonvorderkante schließt mit der Rinne bündig an.



6.20.201. **Hochbordsteine versetzen.**
Hochbordsteine HB 15/30 gemäß DIN EN 1340 und DIN 483 in Geraden und Kurven auf ein **25** cm dickes Betonfundament mit einer **15** cm breiten Rückenstütze versetzen.
Die Fugen mit einer bituminösen Verfüllmasse verfugen und glatt streichen.

630,000 m ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.20.202. **Hochbordsteine HB 15/30 liefern.**
Hochbordsteine HB 15/30 gemäß DIN EN 1340 und DIN 483,
mit abgerundetem Anlauf, r = 5 cm, Qualität D I T
Quarz hell, wassergestrahlt, hellgewaschen, aus Quarzkies und Natursand, Ansichtsflächen ausgewaschen,
oder hell mit Quarzvorsatz, Oberfläche wassergestrahlt,
Länge 1,00 m, in Geraden
liefern und abladen.

550,000 m ....

6.20.211. **Rundbordsteine versetzen.**
Rundbordsteine RB 15/22 gemäß DIN EN 1340 und DIN 483
in Geraden und Kurven auf ein **25** cm dickes Betonfundament
mit einer **15** cm breiten Rückenstütze
versetzen.
Die Fugen mit einer bituminösen Verfüllmasse
verfugen und glatt streichen.

20,000 m ....

6.20.212. **Rundbordsteine RB 15/22 liefern.**
Rundbordsteine RB 15/22 gemäß DIN EN 1340 und DIN 483,
mit abgerundetem Anlauf, r = 5 cm, Qualität D I T
Quarz hell, wassergestrahlt, hellgewaschen, aus Quarzkies und Natursand, Ansichtsflächen ausgewaschen, oder hell mit Quarzvorsatz, Oberfläche wassergestrahlt,
Länge 1,00 m,in Geraden
liefern und abladen..

20,000 m ....

6.20.222. **Übergangssteine 15 liefern.**
Übergangssteine für Einfahrten gemäß DIN EN 1340 und
DIN 483, von HB 15/30 cm auf RB 15/22
mit abgerundetem Anlauf r = 5 cm, Qualität D I T
Quarz hell, wassergestrahlt, hellgewaschen,
aus Quarzkies und Natursand, Ansichtsflächen ausgewaschen,
oder hell mit Quarzvorsatz, Oberfläche wassergestrahlt,
Länge 1,00 m, in Geraden
liefern und abladen.

40,000 m ....

6.20.301. **Rinnenbahnen herstellen**
Rinnenbahnen in Geraden und Kurven auf einem
Betonfundament 15 cm dick, aus Beton C 20/25 X0 fachgerecht
herstellen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Fugen mit Mörtel MG III einschlämmen, die Steine mit Rheinsand säubern. Anmerkung: Einschl. Schalung, Betonlieferung sowie der erforderlichen Erdarbeiten.	630,000	m	.....	.....
6.20.311.	**Betonpflaster, für Rinnenbahnen. anthrazit, liefern.** Betonpflaster gemäß DIN EN 1338, 240/160/140 mm bzw. 160/160/140 mm, Qualität D I, für Rinnenflussbahnen, einreihig, jedoch zweischichtig hergestellt mit einer Verschleissschicht aus Naturstein unter Verwendung von farbbeständigen Farben, Kanten ungefast, angeformte Abstandhalter, Farbe anthrazit, frei Baustelle liefern.	630,000	m	.....	.....
6.20.351.	**Abschlussbahnen versetzen.** Abschlussbahnen fachgerecht auf einem 15 cm dicken Betonfundament C 20/25 X0 mit einer 10 cm breiten Betonrückenstütze versetzen. Anmerkung: Einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten.	630,000	m	.....	.....
6.20.511.	**Längsfuge zwischen Asphalt und Rinne o. Bord herstellen** Längsfuge gemäß ZTV Asphalt und ZTV Fugen zwischen Asphaltdecke und Rinne bzw. Bord herstellen. Tiefe der Fuge: 4 cm Breite der Fuge: 1 cm	630,000	m	.....	.....
6.20.801.	**Graben für Bordsteine ca. 40 * 50 cm. Zulage.** Graben für Bordsteine ca. 40 * 50 cm, im vorhandenen Straßenoberbau herstellen, einschl. Entsorgung der Aushubmaterialien gemäß Vorbemerkungen.				

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Asphaltaufbruch wird besonders vergütet. Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.	130,000	m³	.....	.....
6.20.802.	**Schotter 0/45 mm in Bordsteingraben einbauen.** Schotter 0/45 mm in den Bordsteingraben der Pos. 6.20.801. gemäß ZTV-SoB 04/07 einbauen und verdichten.	130,000	m³	.....	.....
	Summe 6.20. **Straßenwiederherstellung - Rand..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.30. **Straßenwiederherstellung - Platten, Pflaster usw. -**

Vorbemerkungen

Beim Setzen des Pflasters ist das Liefern und Einbauen des Pflastersandes, das Sortieren der Steine nach Erfordernis, das Auswechseln der beim Rammen zersprungenen Steine und das Abfahren und Entsorgen des Pflasterbruches eingeschlossen.
Der Eignungsnachweis des Materials ist gemäß den Anforderungen der ZTVE rechtzeitig vor Einbaubeginn beizubringen. Die erzielten Lagerungsdichten sind im erforderlichen Umfang nach Maßgabe der ZTV E vom Auftragnehmer auf seine Kosten nachzuweisen.
Beim Herstellen der Rinnenbahnen und Setzen der Bordsteine ist die Herstellung der Fundamente und Rückenstützen einschl. erforderlicher Schalung Bestandteil der Positionen.

Die Betonplattenqualität ist gemäß DIN EN 1339 P D U I 7, bzw. P K D U I 7.
Die Betonpflastersteinqualität ist gemäß DIN EN 1338 D I bzw. D I K.

Das Herstellen der Plattenbeläge erfolgt nach den ZTV Pflaster-StB 06, der TL Pflaster-StB 06, sowie der DIN EN 1339 und DIN 18318.
Das Herstellen der Pflasterdecken aus Betonpflaster, Betonverbund- und -doppelverbundpflaster und das Liefern der Betonpflastersteine erfolgt nach den ZTV Pflaster-StB 06, TL Pflaster-StB 06, sowie DIN 18318 und DIN EN 1338.

6.30.101. **Gehwegplatten verlegen.**
Gehwegplatten aller Größen, im Verband nach Angabe des Auftraggebers profilgemäß auf ein 3 cm dickes Kalkmörtelbett (hydraulischer Kalk der MG.I) verlegen.
Die Fugen mit dünnem Zementmörtel im MV.1:4 einschlämmen.
Die fertigen Flächen gründlich säubern.
Das Umlegen von etwa abgängigen Platten an den Grabenrändern, das verbandgerechte Einarbeiten der Platten in die vorhandene Gehwegfläche, das vorschriftsmäßige Herstellen der Anschlüsse an vorhandene Hausfronten und Schachtabdeckungen oder ähnliches ist in den Einheitspreis mit einzurechnen.

240,000 m² ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.30.110. **Gehwegplatten liefern.**
Gehwegplatten gemäß DIN EN 1339,
300/300 mm bzw. 300/150 mm, Dicke bis 60 mm,
400/400 mm bzw. 400/200 mm, Dicke bis 80 mm,
500/500 mm bzw. 500/250 mm, Dicke bis 80 mm,13,82
Qualität D I L P U 11,
gefaste Kanten, mit Abstandhalter,
Farbe grau,
liefern.

120,000 m² ....

6.30.201. **Betonpflaster verlegen.**
Pflasterdecke aus Betonpflaster 200(100)/100/80 mm,
in Fahrbahnen, Gehwegen und Gehwegüberfahrten
mit aufgenommenen und seitlich gelagerten Steinen im Verband
nach Angabe des Auftraggebers profilgemäß auf eine 4 cm
dicke Pflasterbettung aus einem kornabgestuften, filterstabilen
Edelbrechsand-Splittgemisch 0/5 mm aus Basalt oder Diabas
fachgerecht herstellen
Die Fugen, 4 mm breit, mit einem kornabgestuften
Edelbrechsand-Splittgemisch 0/5 mm aus Basalt oder Diabas
vollständig und kontinuierlich füllen.
Das verbandgerechte Einarbeiten des Pflasters in die
angrenzende Pflasterfläche und die Herstellung des Planums ist
in den Einheitspreis mit einzurechnen.

180,000 m² ....

6.30.210. **Betonpflaster liefern.**
Betonpflaster gemäß DIN EN 1338,
200/100/80 mm bzw. 100/100/80 mm, Qualität D I,
jedoch zweischichtig hergestellt mit einer Verschleißschicht aus
Naturstein unter Verwendung von farbbeständigen Farben
gefaste bzw. ungefaste Kanten, angeformte Abstandhalter,
Farbe grau und/oder anthrazit,
liefern.

90,000 m² ....

6.30.501. **Kleinpflaster versetzen.**
Kleinpflaster verschiedener Art, wie vorgefunden, im Verband
nach Angabe des Auftraggebers fachgerecht im 3 cm dicken
Sandbett versetzen, mit geeigneten Geräten abrammen und mit
Pflastersand einschlämmen, abreiben und abfegen.
Das Umpflastern etwa abgängiger Steine an den

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grabenrändern, das verbandgerechte Einarbeiten des Pflasters in die angrenzende Pflasterdecke ist in den Einheitspreis mit einzurechnen.				
		60,000	m²	.....	.....
6.30.880.	**Schnitt an Platten und Pflaster.** Sichtbaren, scharfen Verschnitt bei Anschlüssen aus Gehwegplatten, Beton- und Verbundpflaster mit Nassschneidemaschinen herstellen.				
		50,000	m	.....	.....
	Summe 6.30. **Straßenwiederherstellung - Plat..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.50. **Straßenabläufe**

6.50.502. **Straßenablauf 500/500 kplt. mit Aufsatz liefern, setzen.**
Kompletten Straßenablauf, bestehend aus:
Aufsatz: BEGU 500/500, B1 D 400, Pultform,
entsprechend DIN EN 124-2 / DIN 1229 / - KIWA /
RAL-GZ 692, Schlitzweite 36 mm,
Auflagerring: DIN 4052 - 10a
Schaft: DIN 4052 - 5d
Boden: DN 150 mit Steckmuffe L - 1a
Eimer: DIN 4052 - A4
frei Baustelle, befahrbare Straße, liefern, abladen, zur Verwendungsstelle transportieren und auf einem herzustellenden Betonfundament C 12/15, 15 cm dick, mit einer 3 cm Mörtelschicht MG III versetzen und verfugen.
Einschl. des zusätzlich erforderlichen Aushubs, sowie Wiederverfüllen und Verdichten des Bodens, sowie Lieferung des Betons.
Ist an der Stelle eines abzubrechenden alten ein neuer Straßenablauf vorgesehen, wird mit dem Einheitspreis dieser Position die Beseitigung des alten Baukörpers und eine evtl. Sohlenvertiefung oder -aufhöhung, der neuen Höhe entsprechend, abgegolten.
Der Bauschutt ist gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

Anmerkung:
Die Ausschachtung für die Anschlussleitung wird von Aussenkante Kanal bis Vorderkante Betonfertigteil des Ablaufes gemessen und vergütet.

12,000 St ....

6.50.510. **BEGU-Aufsatz D 400, SW 36, liefern, setzen.**
BEGU-Aufsatz mit Rahmen für Straßenabläufe,
Pultform, DIN 19583-500*500 B1 D 400,
entsprechend DIN EN 124-2 / DIN 1229 / - KIWA / RAL-GZ 692,
Schlitzweite 36 mm,
Rahmen mit Eimerauflage und Bauzeitentwässerung,
liefern und mitsamt Auflagerring fachgerecht setzen und verfugen.

1,000 St ....

6.50.800. **MEIDRAIN®-Aufsatz 500 * 500, Klasse D 400,**
MEIDRAIN®-Aufsatz 500 * 500, Klasse D 400,
Pultform, entsprechend DIN EN 124-2, KIWA / RAL-GZ 692,
Schlitzweite 17 mm,
Einlaufquerschnitt 947 cm2,
liefern und mitsamt Auflagerring fachgerecht setzen und

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verfugen.				
	-Hersteller: Fa. Meierguss. Art. 204355/1				
		2,000	St	.....	.....
	Summe 6.50. Straßenabläufe				**.....**
	Summe 6. Straßenwiederherstellung				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

7. **Baustofflieferungen und Stundenlohnarbeiten**

7.30. **Beton - Glockenmuffenrohre mit Fuß**

Vorbemerkungen zu 7.30.

Die Lieferung von FBS-Betonrohren erfolgt nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 Typ 2 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1.
Die Lieferung erfolgt frei Baustelle auf befahrbarer Straße, ohne Abladen.

7.30.300. **Glockenmuffenrohr mit Fuß DN 300 liefern.**
FBS-Betonrohr B-KF-GM 300 x 2500,
mit verstärkten Wandungen und integrierter Gleitringdichtung,
Erdüberdeckung bis 4 m,
frei Baustelle (befahrbarer Fahrweg) liefern.

330,000 m ....

7.30.500. **Glockenmuffenrohr mit Fuß DN 500 liefern.**
FBS-Betonrohr B-KF-GM 500 x 2500,
mit verstärkten Wandungen und integrierter Gleitringdichtung,
Erdüberdeckung bis 4 m,
frei Baustelle (befahrbarer Fahrweg) liefern.

55,000 m ....

Summe 7.30. **Beton - Glockenmuffenrohre mit ..** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

7.50. **Schachtteile**

7.50.204.N **Schachtabdeckung D 400 MEISILENCE®, liefern.**
Schachtabdeckung Klasse D 400 MEISILENCE
gemäß DIN EN 124-2 und DIN 1229 sowie
DIN 19572 und den UVV-Vorschriften,
KIWA geprüft und gemäß RAL-GZ 692.

Beton-Guss-Deckel, lichte Weite 610 mm, mit Ventilation,
mit austauschbaren, dämpfenden Einlagen MEIPREN,
mit MEISTEP, mit MEISILENCE.

Mit integrierter Aufnahmebuchse für eine Einsteighilfe.

Beton-Guss-Rahmen mit durchgängiger Gussschürze, rund,
Rahmenhöhe 160 mm.

Schachtabdeckung frei Baustelle liefern und einbauen.

Hersteller: Fa. Meierguss. Art. 114373.

Hinweis:
Auf Grund einheitlicher Vorratshaltung im gesamten Stadtgebiet
ist der genannte Artikel zwingend anzubieten.

8,000 St ....

7.50.660. **Ringschmutzfänger, schwere Ausführung, liefern.**
Ringschmutzfänger, schwere Ausführung
gemäß DIN 1221, jedoch:
- mit Lüftungsloch,
- Gewicht mindestens 7,5 kg,
- Boden und Mantel aus einem Stück gezogen,

frei Baustelle, befahrbare Straße, liefern und einbauen.

8,000 St ....

7.50.900. **Holmgeführte Steigbügelleiter**
Steigbügelleiter aus Edelstahl mit Sprossen aus
Sicherheitsbügeln zur Montage
an die Beton Mauerwerk-Schachtwand / Schachtfertigteil,
durchlaufende Holme aus Quadratprofil 40x40x2mm,
eingeschweißte Steigbügel "Typ A 410bn" mit Edelstahlvollkern
und PP-Kunststoffummantelung blau, Werkstoff 1.4571 unter
Schutzgas geschweißt,
im Tauchbad gebeizt und passiviert,

Steigmaß: 250 mm, Breite: 370 mm.
inklusive aller Befestigungsmaterialien, Verbinder und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schutzkappen, liefern und fachgerecht montieren.

Die genaue Höhe der Steigbügelleitern ist nach Fertigstellung der Schächte zu ermitteln.
Die Montage hat aus Gewährleistungsgründen durch den Hersteller zu erfolgen.

Hersteller: Weischer GmbH, 59399 Olfen,
Art.-Nr. 1.100.412.

Anmerkung:
Produkt ist patentrechtlich geschützt

Schacht KS-01: Länge 2,90 m
Schacht KS-02: Länge 3,00 m
Schacht KS-03: Länge 2,60 m
Schacht KS-04: Länge 2,90 m
Schacht KS-05: Länge 3,00 m
Schacht KS-06: Länge 3,10 m
Schacht KS-07: Länge 3,10 m
Schacht KS-08: Länge 3,10 m

25,000 m ....

Summe 7.50. **Schachtteile** **.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

7.70. **Verrechnungssätze / Stundenlohnarbeiten**

Vorbemerkungen zu 7.10.

Der Verrechnungsatz für Arbeitskräfte enthält sämtliche Aufwendungen wie tatsächlicher Lohn, Zuschlag für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden nicht eingerechnet.
Die Stundensätze für Baugeräte gelten für auf der Baustelle vorhandene Geräte, wobei davon ausgegangen wird, dass An- und Abtransport in den Gemeinkosten erfasst sind.
Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden.
Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen.
Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem Auftraggeber spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

7.70.101. **Betriebsstunden Bagger 1 cbm**
Betriebsstunden eines Baggers mit 1 cbm Löffelinhalt, einschl. Betriebsstoff und Bedienungspersonal.

8,000 Std ....

7.70.102. **Betriebsstunden Kompressor**
Betriebsstunden eines Kompressors mit 2 Anschlüssen, einschl. Abbauhämmer und Bedienungspersonal, sowie aller Nebenleistungen und Kosten.

8,000 Std ....

7.70.103. **Betriebsstunden Radlader 1 cbm**
Betriebsstunden eines Radladers mit 1 cbm Schaufelinhalt, einschl. Betriebsstoff und Bedienungspersonal.

8,000 Std ....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.70.106.	**Stundenlohnarbeiten, Spezialbaufacharbeiter** Stundenlohnarbeiten, Spezialbaufacharbeiter Lohngruppe 4, auf Anweisung der Bauleitung einschl. aller Lohnzuschläge und anteiliger Fahrtkosten.	8,000	Std	.....	.....
7.70.107.	**Betriebsstunden LKW, 12 t Zuladung.** Betriebsstunden eines LKW-Kippers mit ca. 12 t Zuladung, einschl. Betriebsstoff und Bedienungspersonal.	8,000	Std	.....	.....
7.70.210.	**Kolonnenstillstand** Stillstand der kompletten Baukolonne mit allen Geräten. Vergütung nach Aufwand bis max. 8 h/Arbeitstag. Nur in Abstimmung mit dem AG.	8,000	Std	.....	.....
Summe 7.70.	**Verrechnungssätze / Stundenlohn..**				**.....**
Summe 7.	**Baustofflieferungen und Stunden..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

8. Technische Ausrüstung / Arbeitsschutz

8.60. Methangas / Grubengas

Hinweise Grubengas

Der gesamte Bereich der Baumaßnahmen liegt in potentiellen Grubengasaustrittsbereiche im Stadtgebiet Bochum.

In Abstimmung mit der Bezirksregierung Arnsberg sind Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

Im Zuge der Erdarbeiten sind die Baugruben ab einer Tiefe von 0,50 m kontinuierlich mit einem direktanzeigenden, **Vor- Ort-Warngerät (z.B. Multiwarn von Dräger)** auf die Parameter Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Sauerstoff zu überwachen. Die Messergebnisse der Parameter müssen arbeitstäglich einmal in einer Exceltabelle unter Ergänzung des Haltungsabschnittes (Schacht oben/ Schacht unten) bzw. der Schachtbaugrube (Schachtnummer)protokolliert werden.
Nach Fertigstellung der Baumaßnahme hat der AN die Tabellen und den an anderer Stelle ausgeschriebenen Bestandslageplan zweifach der untere Bodenschutzbehörde des Umwelt- und Grünflächenamtes vorzulegen.

Ab einer Konzentration von 0,5 Vol.- % Kohlendioxid muss in den Baugruben kontinuierlich Frischluft mittels Belüftungsaggregat einschließlich verlegte Luttenleitungen/ Zuluftleitung eingeleitet werden. Die Luttenleitungen einschließlich aller für den Einsatz erforderlichen Materialien und Geräte sind auf der Baustelle in ordnungsgemäßem Zustand vorzuhalten.

Gewählte Leistung des Gerätes nach DIN 24163: **3.000 m3/h**

Die Vorhaltung und der Betrieb des bzw. der Belüftungssysteme werden gemäß Folgepositionen vergütet.

8.60.10. Erfassung und Protokollierung der Parameter.
Parameter Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Sauerstoff gemäß Hinweistext arbeitstäglich einmal im betroffenen Bauabschnitt (Erdarbeiten unter 0,50 m Tiefe) mittels Vor- Ort- Warngerät (z.B. Multiwarn von Dräger) erfassen und in einer Exceltabelle (o.ä.) unter Ergänzung des Datums, des Haltungsabschnittes (Schacht oben/ Schacht unten) bzw. der Schachtbaugrube (Schachtnummer) protokollieren.

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nach Fertigstellung der Baumaßnahme hat der AN die Tabellen und den an anderer Stelle ausgeschriebenen Bestandslageplan zweifach der untere Bodenschutzbehörde des Umwelt- und Grünflächenamtes der Stadt Bochum vorzulegen. Die Leistungen sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Abrechnung: Abgerechnet werden die eingetragenen Erfassungstage.				
		130,000	d	.....	.....
8.60.20.	**Frischluftsystem liefern und wieder abfahren** Frischluftsystem gemäß Hinweistext und auf die Baugruben abgestimmt liefern und wieder abfahren. Abrechnung: 50% bei Lieferung, 50% bei Abfuhr.				
		1,000	St	.....	.....
8.60.30.	**Frischluftsystem vorhalten** Frischluftsystem der Vorposition betriebsbereit vorhalten Das erste Frischluftsystem ist unmittelbar ab vor dem Beginn der Erdarbeiten, Tiefenlage ab 0,50 m, vorzuhalten. Das zweite Frischluftsystem ist unmittelbar vor dem Beginn der parallel durchzuführenden Erdarbeiten, Tiefenlage ab 0,50 m, vorzuhalten. Die Vorhaltung des ersten Frischluftsystem endet am Tage der Aufgabe der parallel durchzuführenden Erdarbeiten.				
		12,000	Mon	.....	.....
8.60.40.	**Frischluftsystem der Vorposition betreiben** Frischluftsystem der Vorposition betreiben, einschließlich der Übernahme aller Verbrauchs- und Betriebskosten, Gebühren etc. Mit einzukalkulieren ist die Aufstellung und Umsetzung bzw. fortlaufende Umsetzung der betriebsfertigen Anlage innerhalb der Gesamtbaumaßnahme. Abrechnung: Die Abrechnung erfolgt nach Betriebsstunden, gerundet auf				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1/4 Stunden. Diese sind arbeitstäglich (Betriebsanfang, Betriebsende und Stunden) vom AN in Tabellen einzutragen und zu unterzeichnen.				
		130,000	h	.....	.....
Summe 8.60.	**Methangas / Grubengas**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

8.80. Vermessungsarbeiten

Vorbemerkungen

Die Herstellung der Bestandspläne darf nur durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur erfolgen. Dieser hat die Richtigkeit der Eintragungen und die Übereinstimmung mit der Örtlichkeit auf den Plänen zu bescheinigen.
Es ist darauf zu achten, dass sich die Schachtdeckelhöhen im Rahmen der Ausführung des Straßenendausbaus evtl. ändern werden und danach in den Bestandsplänen anzupassen sind.

Bei Mauerwerksschächten ist das Maß von OK Schachtabdeckung bis UK Schachtdecke zu messen.

Bei Schachtfertigteilen sind alle eingebauten Schachtteile anzugeben.

Für die Bestandspläne sind alle Daten zu liefern im

- Lagebezugssystem ETRS 89/UTM
und im
- Höhenbezugssystem DHHN 2016 LSt 170.

Für die Lagepläne gilt:
- Lage- und Höhenbezugssystem sind in der Legende zu vermerken
- Die Höhenanschlusspunkte (min. 2) ans amtliche Höhenbezugs-
  system sind auf der Legende zum Plan als Anschluss- und Kontrollpunkt anzugeben.
- Werden Höhen aus GNSS-Messungen genutzt ist dies explizit in der
  Legende zu erwähnen.
- In den Lageplänen sind Gitterkreuze darzustellen.
- Punkte haben eine "echte" Höhe oder keine. Die Angabe 0,0 für Punkte ohne Höhe ist unzulässig.
- Punkte die nicht gemessen wurden (z.B. Daten die aus einem Fachspartenplan übernommen wurden), sind durch eine andere
  Schriftart hervorzuheben. Dies ist in der Legende zu erläutern.
- Verwendete Symbole sind in der legende zu dokumentieren.
- Es ist ein Datum für den Stand anzugeben.
- Alle Pläne sind als pdf- und als dxf- oder dwg-Datei zu liefern.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Besonderheiten sind mit dem Auftraggeber abzusprechen.

8.80.10. **Vermessung, Bestandspläne erstellen**

Vermessung von allen, für die hier ausgeschriebene Baumaßnahme vom AN hergestellten Bauwerken und Rohrleitungen vor der Wiederverfüllung gemäß Vorbemerkungen und den Qualitätsparametern durchführen.

Ebenfalls vor der Wiederverfüllung muss der AN der örtlichen Bauüberwachung des AG die Gelegenheit zur stichprobenmäßigen Kontrolle geben.

.

1,000 St ....

8.80.20. **Aufmaßzeichnungen für Kanalhausanschlüsse**

Aufmaß- und Abrechnungszeichnungen für Kanalanschlussleitungen herstellen und dem Auftraggeber übergeben.

Folgende Einzelheiten aufmessen und eintragen:
- Objekt und Straßenbezeichnung
- Anschrift des Anschlussnehmers
- Lage und Tiefenlage des Anschlussstutzens am Hauptkanal
- Lage und Tiefenlage des Übernahmepunktes alt/neu
- Lage evtl. Abwinkelungen, Knicke, Gefällewechsel, o.ä.

Aufmaß der Haus- und Sinkkastenanschlüsse nach vermessungstechnischen Grundsätzen so durchführen, dass die aufgeführten Bedingungen eindeutig bestimmt und die Rohrleitungen jederzeit wieder auffindbar sind.
Aufmaß-, Abrechnungszeichnungen und Fotos sind vor der Schlussrechnung vorzulegen.

Die Gerinnesohlen des Rohrstutzens an der Hauptleitung und am Rohrende sowie die Geländehöhe an diesen Stellen auf das Höhenfestpunktnetz einnivellieren.
Folge der Einzelrohre, Form- und Passstücke skizzenhaft darstellen.
Die Aufmaßzeichnungen sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung zu erstellen.

Die Aufmaß- und Abrechnungsskizzen sind durch die örtliche

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bauüberwachung durch Unterschrift anerkennen zu lassen.

45,000 St ....

8.80.29. **Hauptachsen Kanal & Schachtbauwerke abstecken**
Hauptachsen der Kanalhaltungen und Schachtbauwerke zur Herstellung der geplanten Kanalhaltungen inkl. Bauwerke durch einen Vermessungsingenieur in Lage und Höhe gemäß Ausführungsplanung einmessen, abstecken und sichern.

Einschließlich Herstellen und Sichern der Höhenfestpunkte.
Der Auftraggeber überlässt dem Auftragnehmer für die Absteckungen den Kanallageplan mit lageechten Koordinaten in einer dwg-Datei.

1,000 PSCH .....

8.80.40. **Zusammenstellen der technischen Dokumentation**
Erstellung der kompletten Dokumentationsunterlagen für den Gesamtleistungsumfang.

Die Unterlagen müssen so rechtzeitig übergeben werden, dass sie spätestens 21 Kalendartage vor der Abnahme in geprüfter und freigegebener Form dem AG vorliegt. Da die Dokumentation wesentlicher Bestandteil der Abnahme ist, wird die Abnahme ohne Dokumentation verweigert.

Die Übergabe der Unterlagen ist mittels unterschriebenem Lieferschein zu dokumentieren.

Alle Unterlagen sind komplett in deutscher Sprache zu liefern.
Eine Revision der Unterlagen ist einzukalkulieren.

Die Unterlagen umfassen im Wesentlichen folgenden Inhalt:

- Bautagesberichte
- Abfallbilanz inkl. Wiegescheine
- Lieferscheine
- Ergebnisse der Eignungsüberwachung
- Ergebnisse der Eigenüberwachung
- Ergebnisse der Fremdüberwachung
- Dokumentation der optischen Inspektion / Reinigung der Haltungen, Schachtbauwerke und Sonderbauwerke
- Protokolle der Dichtigkeitsprüfungen
- Konstruktions- und Detailzeichnungen
- Statiken und Berechnungen
- Nachweis der zulässigen Toleranzen für Höhenabweichungen bei Freispiegelhaltungen

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	• Protokolle der optischen Inspektion inkl. Haltungsberichte • Dokumentationsplan und Prüfbericht Erdungsarbeiten Sämtliche vorgenannten Unterlagen sind dem Auftraggeber auf Papier in Ordnern und auf Datenträger (MS-Office, PDF-Format, DXF-/DWG-Formate für Zeichungen) zu übergeben.	1,000	PSCH		.....
Summe 8.80.	**Vermessungsarbeiten**				**.....**
Summe 8.	**Technische Ausrüstung / Arbeits..**				**.....**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

11. **Kampfmittelüberprüfung**

Sondierbohrungen zur Detektion auf Kampfmittel in der geplanten Kanaltrasse
als Sicherheitsüberprüfung herstellen.
Es gelten die VOB Teil C - DIN 18323 - sowie das "Merkblatt für Baugrundeingriffe
auf Flächen mit Kampfmittelverdacht ohne konkrete Gefahr, Anlage 1", sowie der
"Leitfaden des Kampfmittelbeseitigungsdienstes in Nordrhein-Westfalen für die Durchführung von Bohrlochdetektionen und Baubegleitender Kampfmittelräumung gemäß der Kampfmittelverordnung vom 16. März 2022".

Es sind PVC-Rohre (frei von Ferrometallen) mit einem Innendurchmesser von
mindestens 60 mm für die Sondierungen zu liefern, einzuspülen, bzw. durch
Vorbohren einzubauen.

Nach Tiefendetektion wieder entfernen, einschl. Datenaufnahme mittels Geomagnetik und Weiterleitung zur eigenen Auswertung. Diese Wartezeiten sind mit in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

Für alle eingesetzten Materialien muss eine Unbedenklichkeitsbescheinigung und
DiBt-Zuklassung vorliegen.

Der AG zeigt dem AN vor Ort die Achskoordinaten bzw. Verbaukoordinaten an.
Die vermessungstechnischen Arbeiten für die Erstellung des Bohrrasters in der Örtlichkeit, einschl. eines Rasterplans mit Bohrlochnummerierungen ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Positionen beinhalten die Lieferung aller Materialien und deren Ausbau, die
Abfuhr und Entsorgung der ausgebauten PVC-Rohre.
Das überschüssige Bohrgut ist aufzuladen, abzufahren und gemäß Vorbemerkungen zu entsorgen.

11.1. **Sondierbohrungen vertikal**

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

11.1.1. **Werksplanung**
Planung des Bohrrasters nach den Anforderungen des Kampfmittelbseitigungsdienstes der Bezirksregierung Arnsberg
Bestandteil der Werksplanung ist:
- Eintragung der Bohrpunkte in den Lageplan
- Ermittlung der erforderlichen Bohrtiefen
- Erstellung eines Rasterplans zur Abstimmung mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst. Übergabe an den Auftraggeber digital im pdf-Format und 1-fach als Papierplan mit Unterschrift.

Der AN erhält für die Werksplanung das Baugrundgutachten, Lageplan und Bauwerksplan digital im dwg- oder dxf-Format.

1,000 PSCH .....

11.1.9. **An- und Abmelden der Räumstelle**
An- und Abmelden der Räumstelle bei der zuständigen Behörden gem.
§ 14 SprengG. Die An- und Abmeldung muss gem. der Vorgaben des
SprengG bei folgenden Behörden erfolgen:
- Gewerbeaufsicht/Staatliches Amt für Arbeitsschutz des Bundeslandes,
in dem die Räumstelle liegt
- Kampfmittelbeseitigungdienst
- zuständiges Ordnungsamt

Die Abrechnung erfolgt einmalig pauschal für die gesamte Räummaßnahme.

1,000 St ....

11.1.10. **Baustelleneinrichtung**
An- und Abtransport, sowie Vorhaltung und Unterhaltung der erforderlichen Geräte, Werkzeuge und aller Betriebsmittel, die zur erforderlichen Durchführung der Sondierungsbohrungen erforderlich sind.
Einschl. Vorhalten sämtlicher Sicherheitseinrichtungen.
Mehrere Bauabschnitte sind zu berücksichtigen.

Hinweis:
1 x Buchenstraße
1 x Böckenbuschstraße

2,000 St ....

11.1.19. **Bauablaufplan Kampfmittelerkundung**
Erstellen und Fortschreiben eines Bauablaufplans / Konzepts für die Durchführung der Kampfmittelerkundungen mit einer Aufgliederung in die wesentlichen Leistungen prüffähig als

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Balkenplan liefern und gemäß dem Bauablauf in Form eines monatlichen Soll/IstVergleiches nach den Angaben des AG für die Dauer der Bauarbeiten fortschreiben. Der Bauablauf ist in den allgemeinen Bauablaufplan zu integrieren. Die erforderliche Dauer für die Auswertung der Kampfmitteldetektion durch die Bezirksregierung von bis zu 6 Wochen ist zu berücksichtigen. Der Bauablaufplan ist in einer Papierausfertigung und digital im PDF-Format rechtzeitig vor Ausführung und gemäß den Fortschreibungen vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt pauschal. Für die Kampfmittelerkundung erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen werden nach den entsprechenden LV-Positionen vergütet.	1,000	PSCH	.....	
11.1.20.	**Sondierbohrungen 120 mm vertikal; - Vollschnecke** Sondierbohrungen im Abstand von 1,5 m, 2- reihig versetzt entlang der Kanalachse, in einer Tiefe von bis 7,0 m, in Abstimmung mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst, in Bodenklassen gemäß Baugrundgutachten ausführen. Bohrlöcher mit Kunststoffrohr PVC (di min. 60 mm) versehen und nach Tiefendetektion wieder entfernen. Das Bohrloch fachgerecht gemäß Vorbemerkungen rückbauen. Die anfallenden Stoffe laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Die Ausführung in Teilflächen / Bauabschnitte ist zu berücksichtigen.	1.170,000	m	.....	.....
11.1.21.	**Sondierungen mit 3-Achs-Magnetometer. Zulage.** Sondierung mittels 3-Achs-Magnetometer als Zulage zu Position 11.1.20.	1.170,000	m	.....	.....
11.1.25.Z	**Sondierbohrungen DN 120 mm, nicht standfeste Böden. Zulage.** Ausführung wie LV Pos. 1.1.20, jedoch DN 180 mm mit Hohlbohrschnecke bei Bohrungen				

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Böden mit nicht standfesten Bohrlöchern. Als Zulage zu Pos. 1.1.20.	100,000	m	.....	.....
11.1.30.Z	**Durchbohren von Asphaltbelägen bis ca. 20 cm. Zulage.** Durchbohren von Asphaltbelägen bis ca. 20 cm Stärke sowie des Oberbaus an jedem Bohransatzpunkt des Straßenbereichs im Durchmesser der anschließenden Sondierbohrungen. Einschl. Verschließen des Bohrloches mit Kaltasphalt. Als Zulage zu Pos. 1.1.20.	285,000	St	.....	.....
11.1.40.Z	**Sondierbohrungen in schwer durchbohrbaren Böden. Zulage.** Durchbohren schwerer Auffüllungen, wie Beton, Mauerwerk Trümmerschutt u. ä. in allen Tiefen. Als Zulage zu Pos. 1.1.20.	86,000	m	.....	.....
11.1.60.Z	**Durchbohren von Anschüttungen. Zulage.** Durchbohren von Trümmerschutt und sonstigen Anschüttungen, bzw. Auffüllungen, die einen erhöhten Bohrwiderstand darstellen. Als Zulage zu 1.1.20. je Bohrmeter.	100,000	m	.....	.....
11.1.100.	**Baubegleitende Kampfmittelräumung, aktiv / passiv.** Baubegleitende Kampfmittelräumung mit aktiven und passiven Sonden, aktive (elektromagnetsiche) Messverfahren zur Aufspürung von nicht eisenhaltigen Metallen, anschließend passive (geomagnetische) Messverfahren zur Aufspürung von eisenhaltigen Störkörpern, nach den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung, Anhang A-9.4.3.	16,000	Std	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.1.109.	**Munitionsräumarbeiter / Helferkraft** Munitionsräumarbeiter/Helferkraft für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten unter Anweisung des Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG. Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.	8,000	St	.....	.....
11.1.110.	**Bohrlochverfüllung mit Splitt/Sand-Gemisch** Komplettes Verfüllen der Bohrlöcher bis DN180 in fachgerechter Ausführung mit geeignetem Splitt/Sand-Gemisch. Die dadurch verdrängten Bodenmassen sind vom AN zu entsorgen. Abrechnung erfolgt nach Meter für jedes Bohrloch. Die Ausführung in Teilflächen ist zu berücksichtigen.	1.170,000	m	.....	.....
11.1.119.	**Bagger inkl. Bedienpersonal** Bagger in geeigneter Größe inkl. Bedienpersonal für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten unter Anweisung des Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG. Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.	1,000	d	.....	.....
11.1.610.	**Stillstand mit Bedienungspersonal** Stillstand des Kampfmittelräumtrupps mit Bedienungspersonal aus Gründen, die vom AN nicht zu vertreten sind bzw. vom AG angeordnet werden. Die Bauüberwachung ist umgehend zu informieren. Nur in Abstimmung mit dem AG Vergütung bis max. 8 h/Arbeitstag. Die Vergütung erfolgt für maximal 2 Arbeitstage nach Information des AG und maximal bis zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Sondierungsarbeiten vergütet.	8,000	h	.....	.....

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

11.1.620. **Stillstand ohne Bedienungspersonal**
Gerätestillstand der Kampfmittelräumfirma ohne Bedienungspersonal aus Gründen, die vom AN nicht zu vertreten sind bzw. vom AG angeordnet werden.

Vergütung bis max. 8 h/Arbeitstag.
Die Pos. wird vom 3. Arbeitstag nach Information an den AG bis zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Sondierungsarbeiten vergütet.

8,000 h ....

11.1.700. **Zeitnahe Messdatenauswertung**
Messdatenauswertung und Messdateninterpretation zeitnah und so schnell als möglich.

Der Messdatensatz wird zunächst auf Vollständigkeit und Plausibilität überprüft:
- Für jede untersuchte Bohrung liegen entsprechend benannte und verortete Messdaten vor.
- Registrierte geomagnetische Signale liegen innerhalb des geräteabhängigen Messbereichs.
- Das aus der Messdatendarstellung resultierende geomagnetische Abbild des Untergrundes passt zu den örtlichen Gegebenheiten; so sind z. B. verschiedenartige Auffüllungen, unterschiedliche Bebauung an der Oberfläche sowie Leitungs- und anderer Unterflurbestand mit zumeist jeweils typischen geomagnetischen Signalstrukturen verbunden.

Anschließend erfolgt die Messdatenauswertung und Messdateninterpretation nach folgenden Kriterien:

- Die Messdaten zeigen kein auffälliges Signal, das mit einer möglichen Kampfmittelbelastung insbesondere in Form von Bombenblindgängern, anderer Abwurfmunition oder Granatenblindgängern größeren Kalibers im Zusammenhang stehen könnte. Vorhandene Störeinflüsse schränken diese Aussage nicht ein.
- Die Messdaten zeigen ein auffälliges Signal, das mit einer möglichen Kampfmittelbelastung im Zusammenhang stehen könnte und somit als entsprechendes Verdachtsmoment einzustufen ist.
- In den Messdaten dominieren Störsignale. Diese könnten ein aus einer Kampfmittelbelastung resultierendes Signal so überlagern, dass es nicht mehr eindeutig zu identifizieren ist.

Dementsprechend lautet das Ergebnis für einen Bohrlochabschnitt in Kurzdarstellung
- "keine Hinweise auf Bombenblindgänger festgestellt" oder

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- "Verdachtsmoment für eine Kampfmittelbelastung" oder
- "Messdaten nicht auswertbar".

286,000 St ....

11.1.800. **Ergebnisbericht und Dokumentation.**

Ergebnisbericht mit Lageplan und Ergebnisübersicht der durchgeführten Arbeiten erstellen.
Als ergänzende Unterlagen können z. B. Lagekoordinaten für die Bohransatzpunkte, Fotodokumentationen, Baugrundgutachten oder Baupläne beigefügt werden.

Im Bericht sollten sich folgende Angaben finden:

- Aktenzeichen der Luftbildauswertung
- Name der Räumfirma
- Name des Auftraggebers
- Ortsbezeichnung für das Baufeld
- Ursache und Art der möglichen Kampfmittelbelastung
- Bauvorhaben und Art der Spezialtiefbaumaßnahme
- örtliche Gegebenheiten mit Relevanz für die Bohrlochdetektion
- Datum, Art und Umfang der durchgeführten Kampfmittel-beseitigungsmaßnahmen
- eingesetzte Geräte

- Erläuterungen zum beiliegenden Lageplan
- Erläuterungen zur beiliegenden Ergebnisübersicht für die Sondierung
- Darstellung bereits durchgeführter Folgemaßnahmen der Sondierung
- Hinweis auf noch ausstehende Folgemaßnahmen der Sondierung mit Benennung der Durchführungsverantwortung.

Der Lageplan sollte auf einer geeigneten Kartenbasis folgende Eintragungen haben:
- untersuchte Bohransatzpunkte mit Benennung
- Störobjekte in Lage und Ausdehnung und mit Benennung
- Maßstab, Nordrichtung und Legende.

In der Ergebnisübersicht ist der Erkenntnisstand für jeden untersuchten Bohransatzpunkt dokumentiert. Neben der Benennung des Bohransatzpunktes, die identisch zur Benennung im Lageplan sein sollte, sind die Tiefe der Sondierbohrung sowie die Ergebnisse der Auswertung, Empfehlungen für weitere Maßnahmen und bereits durchgeführte Folgemaßnahmen angegeben. Hinweise mit Relevanz für die Messdatenauswertung oder für den weiteren Arbeitsablauf sollten ebenfalls aufgenommen sein.
Für Ansatzpunkte von aus der Vertikalen geneigten

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sondierbohr- löchern sind zudem Neigungswinkel und -richtung zu dokumentieren.				
		1,000	PSCH	.....	
Summe 11.1.	**Sondierbohrungen vertikal**				**.....**
Summe 11.	**Kampfmittelüberprüfung**				**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	**Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungsmaßnahmen**	
1.10.	Beweissicherung	.....
1.15.	Bauzeitenplan	.....
1.20.	Baustelleneinrichtung, Baubüro, SiGeKo	.....
1.30.	Umleitung, Regelung des Verkehrs	.....
1.35.	Baustellennebenarbeiten	.....
1.40.	Aufrechterhaltung des Verkehrs	.....
1.80.	Schutz vorhandener Bäume	.....
1.81.	Baumschnitt, Äste schneiden	.....
	Summe 1. Baustelleneinrichtung, Verkehr..	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
2.	**Straßenaufbruch, Erdarbeiten**	
2.15.	Straßenaufbrüche - Randbefestigungen	.....
2.20.	Straßenaufbrüche - Platten, Pflaster usw. -	.....
2.21.	Straßenaufbrüche - Asphalt -	.....
2.22.	Straßenaufbrüche - Tragschichten -	.....
2.30.	Baugrubenaushub im verbauten Graben	.....
2.32.	Zulageböden, Handschachtung, Querschläge	.....
2.33.	Aushub für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	.....
2.34.	Entsorgung von (un)belasteten Aushubmaterialien	.....
2.35.	Flüssigboden	.....
2.40.	Hindernisse, Kabelkreuzungen	.....
2.50.	Rohrauflager, Rohrummantelung, Bodenersatz	.....
2.60.	Baugrubenverbau	.....
2.80.	Zusetzen, Freilegen, Abmauern und Aufnehmen alter Lei..	.....
	Summe 2. Straßenaufbruch, Erdarbeiten	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
3.	**Wasserhaltungsarbeiten**	
3.10.	Mit offener Wasserhaltung	.....
3.30.	Abwasserhaltung in der Baugrube	.....
	Summe 3. Wasserhaltungsarbeiten	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
4.	**Rohrverlegearbeiten**	
4.12.	Muffenlose Kunststoffrohre. SN 12.	.....
4.13.	Kunststoffrohre mit Muffe ab DN/OD 400. SN 12.	.....
4.19.	Anschlussleitungen DN 150/200 umbinden	.....
4.30.	Betonrohre mit Glockenmuffe und Fuß	.....
4.34.	Schachtanschlussstücke Betonrohre	.....
4.65.	TV-Inspektion mit Schiebekamera	.....
4.70.	HD - Reinigung	.....
4.80.	Muffen-Dichtheitsprüfung	.....
4.90.	Linienentwässerungssysteme	.....
4.95.	Optische Inspektion Kanäle	.....
	Summe 4. Rohrverlegearbeiten	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
5.	**Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen**	
5.10.	Schachtbauwerke	.....
5.20.	Einsteigeschächte	.....
5.40.	Unterläufe	.....
5.60.	Sonstige Arbeiten an Schächten	.....
	Summe 5. Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwer..	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
6.	**Straßenwiederherstellung**	
6.3.	Belastungsklasse 3,2/65	.....
6.5.	Belastungsklasse 1,0	.....
6.10.	sonstige	.....
6.20.	Straßenwiederherstellung - Randeinfassungen -	.....
6.30.	Straßenwiederherstellung - Platten, Pflaster usw. -	.....
6.50.	Straßenabläufe	.....
	Summe 6. Straßenwiederherstellung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
7.	**Baustofflieferungen und Stundenlohnarbeiten**	
7.30.	Beton - Glockenmuffenrohre mit Fuß	.....
7.50.	Schachtteile	.....
7.70.	Verrechnungssätze / Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 7. Baustofflieferungen und Stunden..	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
8.	**Technische Ausrüstung / Arbeitsschutz**	
8.60.	Methangas / Grubengas	.....
8.80.	Vermessungsarbeiten	.....
	Summe 8. Technische Ausrüstung / Arbeits..	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
11.	**Kampfmittelüberprüfung**	
11.1.	Sondierbohrungen vertikal	.....
	Summe 11. Kampfmittelüberprüfung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt: **K26009** **Buchenstraße**
LV: **01** **Kanalneubau Buchenstraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	**01**	
1.	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungsmaßnahmen	.....
2.	Straßenaufbruch, Erdarbeiten	.....
3.	Wasserhaltungsarbeiten	.....
4.	Rohrverlegearbeiten	.....
5.	Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen	.....
6.	Straßenwiederherstellung	.....
7.	Baustofflieferungen und Stundenlohnarbeiten	.....
8.	Technische Ausrüstung / Arbeitsschutz	.....
11.	Kampfmittelüberprüfung	.....
	Summe LV **01 Kanalneubau Buchenstraße**	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 204

Wichtige Angaben wie Angebotsendsumme,
Losendsumme, Nebenangebote, Änderungsvorschläge und Preisnachlässe
sind auf der Seite 3 des Angebotsschreibens einzutragen.