

Projekt: K25025  
LV: K25025

Stolzestraße  
Kanalneubau Stolzestraße

---

Leistungsverzeichnis

über die

Kanalbaumaßnahme

"Stolzestraße"

in

Bochum-Süd

Auftraggeber

ist das Tiefbauamt

Abteilung Entwässerung und Gewässer

Projekt: K25025                      **Stolzestraße**  
LV: K25025                         **Kanalneubau Stolzestraße**

---

## Leistungsverzeichnis

### Kanal- und Straßenbauarbeiten

#### "Stolzestraße"

### Baubeschreibung

1. Zur Ausführung kommen ca.

#### Leitungsanschlüsse

Anschluss von ca. 110 Straßenabläufen und Grundstücksanschlussleitungen an den Hauptkanal

#### Verlegung von Rohren

##### Vollwand-Kunststoffrohre:

- DN/OD 315: ca. 100 m
- DN/OD 400: ca. 260 m
- DN/OD 500: ca. 100 m
- DN/OD 630: ca. 70 m

##### Beton/Stahlbetonrohre:

- DN 300: ca. 100 m
- DN 400: ca. 260 m
- DN 500: ca. 100 m
- DN 600: ca. 70 m

#### Bauwerke

13 Kombischächte aus Stahlbetonfertigteilen

#### Erd- und Verbauarbeiten

Bodenaushub im verbauten Graben: bis ca. 4.000 m<sup>3</sup>

Baugrubenverbau: bis ca. 4.300 m<sup>2</sup>

Tiefe bis 5 m

#### Straßenbauarbeiten

Straßenvollausbau, Belastungsklasse 1,0: ca. 1.100 m<sup>2</sup>

Wiederherstellung der Asphaltdeckschicht: insgesamt ca. 4.000 m<sup>2</sup>

2. Lage der Baustelle:

Die Stolzestraße, Hugo-Schultz-Straße und Farnstraße befinden sich im Quartier 101 in der südlichen Innenstadt in den Stadtteilen Südingenstadt und Wiemelhausen. Im Osten wird es von Nord nach Süd durch die Universitätsstraße als einer der Hauptverkehrsstraßen Bochums erschlossen. Im Westen begrenzt die Königsallee das Quartier als weitere Hauptverkehrsstraße, während nördlich die Oskar-Hoffmann-Straße die Quartiersgrenze bildet. Die prägende Nutzung ist gemischte Wohnbebauung mit Gewerbe und vereinzelt Grünflächen.

**Projekt: K25025 Stolzestraße**  
**LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße**

---

Die Baumaßnahme findet ausschließlich auf öffentlichen Flächen der Stadt Bochum statt.

### 3. Zugänge, Zufahrten:

Das Baufeld für die Kanalbaumaßnahme erstreckt sich entlang der Stolzestraße, Friederikestraße und Farnstraße im Stadtgebiet Bochum. Die Erreichbarkeit des Baufeldes ist wie folgt gegeben:

#### Zufahrt aus Norden:

Über die Hugo-Schultz-Straße (L551) ist eine direkte Anfahrt zur nördlichen Begrenzung des Baufeldes möglich. Von dort aus kann das Baufeld über die Einmündung in die Friederikestraße erreicht werden.

#### Zufahrt aus Süden:

Aus südlicher Richtung erfolgt die Zufahrt über die Farnstraße, die von der Königsallee abzweigt. Die Farnstraße ermöglicht den Zugang zum südlichen Abschnitt des Baufeldes.

#### Zufahrt aus Westen:

Von Westen kommend ist das Baufeld insbesondere über die Königsallee erreichbar. Die Anbindung an das Baufeld erfolgt dann über die Einfahrten in die Farnstraße und die Friederikestraße.

#### Zufahrt aus Osten:

Aus östlicher Richtung kann das Baufeld über die Friederikestraße und die angrenzenden Wohnstraßen (z. B. Stolzestraße) erschlossen werden.

#### Hinweis:

Die genaue verkehrsrechtliche Anordnung sowie die temporären Verkehrsführungen während der Bauphase sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Die Erschließung des Baufeldes für Baufahrzeuge, Materialanlieferungen und Baustellenlogistik ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu planen und zu koordinieren.

### 4. Ver- und Entsorgungsleitungen:

Wasser- und Gasleitungen verlaufen abschnittsweise, auf einer Länge von etwa 100 m, parallel zur Kanaltrasse.

In den Gehwegbereichen befinden sich teilweise sehr alte Versorgungskabel (Baujahr 1927), die erneuert werden müssen.

In der Stolzestraße ist die Verlegung von Fernwärmeleitungen vorgesehen.

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.

### 5. Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt und sind vom AN auf

**Projekt: K25025 Stolzestraße**  
**LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße**

---

seine Kosten zu beschaffen.

#### 6. Gewässer:

Im Baufeld sind keine Gewässer vorhanden.

#### 7. Baugrundverhältnisse:

- Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten)

Das Baugrundgutachten für diese Baumaßnahme wurde am 24.10.2024 von Geobau GmbH erstellt. Die Baugrundgutachten ist als Anlage beigefügt.

Im Untergrund wurden vor allem anthropogene Auffüllungen, quartäre Lössschichten sowie im tieferen Bereich verwitterte Sand- und Schluffsteine der "Bochumer Schichten" angetroffen. Die Auffüllungen bestehen überwiegend aus Schotter, Schlacke, Bauschutt sowie umgelagerten Böden mit wechselnden Fremdbestandteilen. Der quartäre Löss ist meist weich ausgeprägt und besitzt wasserstauende Eigenschaften. Im Rahmen der Sondierungen wurde kein freies Grundwasser festgestellt, jedoch ist bei Starkregen mit Schichtwasserbildung zu rechnen.

Die chemischen Analysen belegen, dass die Böden überwiegend unauffällig sind und den Einbauanforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) entsprechen. Lediglich in einzelnen Bereichen wurden im Asphalt sowie im darunterliegenden Schotter erhöhte PAK-Gehalte (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) festgestellt, wodurch der Ausbauasphalt dort als teer-/pechhaltig eingestuft wird und gesondert zu entsorgen ist. Für die übrigen Böden und Materialien wurden keine relevanten Schadstoffüberschreitungen nachgewiesen.

Die Lagerungsdichte und Konsistenz der Böden ist im Bereich der Kanal- und Aushubsohlen überwiegend locker bis weich, örtlich auch mitteldicht bis dicht. Für die Bauausführung ist insbesondere zu beachten, dass Weichbereiche oder humose Anteile im Bereich der Gründungs- und Rohrsohle entfernt und durch geeignetes, tragfähiges Material ersetzt werden müssen. Aufgrund des geringen Durchlässigkeitsbeiwerts des Lösses sind Maßnahmen zur Wasserhaltung bei Niederschlägen erforderlich.

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

Schotter und Auffüllungen im Oberboden (MP Schotter, MP Auffüllung):

Diese Materialien weisen meist eine geringe bis mittlere Mächtigkeit (30-60 cm) auf und werden als BM-F1, BM-F0 oder BM-F0\* eingestuft. Die meisten können auf Deponien der Klasse DK 0 abgelagert und gemäß Anhang 2, Tabelle 5 der EBV eingebaut werden.

Quartärschichten und umgelagerte Böden:

Diese Schichten sind oft mehrere Dezimeter bis Meter mächtig und werden überwiegend als BM-0 bewertet, was eine geringe oder keine Belastung signalisiert. Sie sind ebenfalls für DK 0 geeignet und können meist nach §7 & §8 der BBodSchV eingebaut werden.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

Schotterbereiche mit PAK-Belastung:

Einzelne Schichten (z. B. MP Schotter RKS 6+7) werden aufgrund erhöhter polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) als BM-F3 eingestuft und müssen auf Deponien der Klasse DK 2 entsorgt werden. Hier gelten strengere Anforderungen.

Auffüllungen mit Überschreitungen (z. B. pH, TOC):

Bestimmte Auffüllungen sind mit einem Sternchen und dem Zusatz "ausg. pH = F3" oder "ausg. TOC > 0\*" versehen. Das bedeutet, dass sie einzelne Parametergrenzwerte überschreiten und daher gesondert betrachtet werden müssen.

Einbau und Verwertung:

Der überwiegende Teil der Materialien kann unter Einhaltung der EBV und BBodSchV im Rahmen von Bauprojekten verwertet werden, sofern keine Grenzwertüberschreitungen vorliegen. Nur wenige Materialien sind ausschließlich zu deponieren.

Dem Bauvorhaben liegen erforderliche Maßnahmen zum Arbeits- und Emissionsschutz auf der Grundlage der Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (BGR 128) zugrunde.

- Straßenbefestigungen

Belastungsklasse 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.

- 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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

Sollten diese angetroffen werden, ist StA 67 zu unterrichten, damit weitere Maßnahmen eingeleitet werden können.

Ansprechpartnerin: Umweltamt 67 32: Frau Dr. Hertel, Tel. 0234/910-1105

#### - Kampfmittel

Für das gesamte Baufeld konnten Bombenabwurfgebiete und Blindgängereinschlagstellen erkannt werden. Die Verdachtspunkte müssen vor dem Baubeginn überprüft werden.

Die gesamte Verdachtsfläche wird mit Vertikalbohrungen sondiert. Bei nicht auswertbaren Sondierungen wird nachsondiert oder direkt vor Ort Tastbohrungen erstellt. Bei nicht auswertbaren Sondierungen kann auch ein beobachteter Aushub (Feuerwerker) mit einer Schürftiefe  $\leq 25$  cm erfolgen. Hierfür werden im Leistungsverzeichnis entsprechende Positionen vorgesehen. Ausführliche Ausführungshinweise sind in der Stellungnahme zu entnehmen.

Die Analyse der vorhandenen Luftbilder hat ergeben, dass im Untersuchungsgebiet ein Bombenabwurfgebiet sowie drei vermutliche Blindgängereinschlagstellen identifiziert wurden. Das Ordnungsamt teilt mit, dass die Verdachtspunkte zwingend vor Baubeginn überprüft werden müssen, um die Sicherheit der Bauarbeiten zu gewährleisten. Zur Untersuchung der Verdachtspunkte sind spezifische Sondierungs- und Bohrverfahren zugelassen. Dabei können Schlitz- und Rammkernsondierungen bis zu einem Durchmesser von 80 mm sowie Rammsondierungen gemäß DIN 4094 (oder einer neueren Ausgabe) durchgeführt werden. Darüber hinaus sind Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 120 mm mit drehender Schnecke, jedoch nicht schlagend, erlaubt.

Insgesamt werden ca. 1240 Bohransatzpunkte vorgesehen, um die beanspruchte Fläche zu sondieren. Spätestens sechs Wochen vor Beginn sind die Sondierungen beim Ordnungsamt der Stadt Bochum zu melden. Sofern aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht von einer ergebnisorientierten Sondierung auszugehen ist (ferromagnetische Störeinflüsse wie z. B. vorhandene Versorgungsleitungen, eisenhaltige Aufschüttungen, angrenzende Bestandskörper), kann ohne vorherige Sondierung mit gebotener Vorsicht gearbeitet werden (lagenweiser Abtrag, max. 25 cm pro Lage, visuelle Aushubüberwachung). Das Erfordernis zur Überprüfung des Blindgängerverdachtspunkts bleibt hiervon unberührt. Weist bei Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub auf außergewöhnliche Verfärbungen hin oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und das Ordnungsamt und der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen.

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

Die Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BGBl. 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.

**Projekt: K25025 Stolzestraße**  
**LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße**

---

8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

-

9. Schutzbereiche und -objekte:

- Baumalleen, Bäume und Flurgehölze

10. Anlagen im Baubereich:

- Leitungen
- Gebäude / Gebäudereste
- Entwässerungsleitungen
- Straßenbau

11. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

- Straßenverkehr
- Omnibusverkehr

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 zu berücksichtigen.

13. Baubeschreibung

1. Allgemeine Projektangaben

Die vorliegende Maßnahme umfasst die Erneuerung und Umstrukturierung des Abwassersystems in den Bereichen Stolzestraße, Hugo-Schultz-Straße und Farnstraße 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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

## 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. Darüber hinaus sind Kampfmittelverdacht und entsprechende Sondierungsmaßnahmen zu beachten. In allen betroffenen Straßen befinden sich große Einzelbäume und geschützte Alleen, deren Erhalt oberste Priorität hat. Baumrodungen sind grundsätzlich zu vermeiden und dürfen ausschließlich aus arbeitssicherheitsrechtlichen Gründen und nur nach Rücksprache mit dem Grünflächenamt erfolgen.

## 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. Mittelfristig ist vorgesehen, auch die straßenseitigen Dachflächen 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 schmal ausgeführt und erfolgt in Kombination mit Flüssigboden, um den Erdaushub so gering wie möglich zu halten. Die vorhandene Asphaltdecke befindet sich in einem schlechten Zustand und wird durch die Baumaßnahme zusätzlich beansprucht. Daher ist vorgesehen, die gesamte Straßendecke zu erneuern.

## 5. Baulogistik und Bauablauf

Die Bauzeit für die Maßnahme beträgt ca. 78 Wochen, gerechnet von der Auftragsvergabe bis zur VOB-Abnahme. In diesem Zeitraum sind sämtliche Prüfungen, Nachweise und die vollständige Baudokumentation zu erbringen.



**Projekt: K25025**  
**LV: K25025****Stolzestraße**  
**Kanalneubau Stolzestraße**

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 muss deshalb unter beengten Platzverhältnissen erfolgen; logistische Erschwernisse sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen. Astwerk rankt in den Baubereich. Wenig Höhe für Arbeiten wie Verbau, Aushub und Abkippen von Materialien, etc.,.

#### 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.

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.

#### 15. Rechnungslegung

Schriftliche Rechnungen sind digital in Papierform sind zu senden an:

Stadt Bochum  
Rechnungswesen  
Tiefbauamt 6643  
Postfach 102401  
44724 Bochum

#### 16. Planunterlagen

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

**Projekt: K25025**  
**LV: K25025****Stolzestraße**  
**Kanalneubau Stolzestraße**

#### 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.

Projekt: K25025  
LV: K25025Stolzestraße  
Kanalneubau Stolzestraße

## 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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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), Güterrichtlinie 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 Qualitätsfixierung ist 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 beigelegt 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/m <sup>3</sup>
Grauwacke:	2,20 t/m <sup>3</sup>
Betonkies:	2,10 t/m <sup>3</sup>
Rheinsand 0/4 mm	1,95 t/m <sup>3</sup>
Füllsand:	2,07 t/m <sup>3</sup>
Dolomitsand:	1,90 t/m <sup>3</sup>

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.

**Projekt: K25025**  
**LV: K25025****Stolzestraße**  
**Kanalneubau Stolzestraße**

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 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetzes (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 Aushubmaterialien 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.

Projekt: K25025                      Stolzestraße  
LV: K25025                      Kanalneubau Stolzestraße

---

**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.

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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

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 Vorkommnisse**

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-Schutzbekleidungen Typ 5 gegen feste Partikel mit Schutzfunktion gegen Stäube mit Bündchen (DIN EN ISO 13982-2: Schutzbekleidung 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



**Projekt: K25025 Stolzestraße**  
**LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße**

---

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 einzurechnen.

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 Verkehrs erforderlich ist.

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



**Projekt: K25025**  
**LV: K25025****Stolzestraße**  
**Kanalneubau Stolzestraße**

## 11. Plan- und Anlagenverzeichnis

Folgende Unterlagen sind dem Leistungsverzeichnis  
beigefügt:

### **Ausschreibungspläne:**

- Lageplan Planung
- Lageplan Bestand
- Längsschnitt
- Querschnitt
- Bauwerkspläne

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: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

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 Schlussicherungen 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Schlussicherung 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 '2' 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.

5 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

Bauzeit: 78 Wochen (Baubeginn bis VOB-Abnahme)

Kampfmittelsondierungsbohrungen, Erd- und Asphaltarbeiten:  
ca. 50 Wochen

1,000 PSCH

**Summe 1.10. Beweissicherung**

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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 Papieraufbereitung spätestens zwei Wochen vor Baubeginn erstmals vorzulegen.

1,000 PSCH

**Summe 1.15. Bauzeitenplan**

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.20. Baustelleneinrichtung, Baubüro, SiGeKo**

**1.20.21. Bauleitungsbüro, klein, für AG**

Bauleitungsbüro zum Baubeginn aufstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme abbauen, einschl. Transporte.

Grundfläche mind. 25 qm,  
Ausführung einbruchssicher mit Heizung/Klimaanlage und Beleuchtung, Miniküche und WC einschl. Wasser-, Strom- und Kanalanschlüsse, wärme- und schallisoliert mit Schließanlage und 2 Schlüssel (alle Schlüssel werden dem AG übergeben).

Mit:

- 1 Schreibtisch mit 1 Bürodrehstuhl, gepolstert, verstellbar,
- 2 Papierkörbe
- 2 verschließbare Aktenschränke aus Stahl
- 1 verschließbarer Spind
- 1 Besprechungstisch und Stühlen für bis 8 Personen.

1,000 St ..... ..

**1.20.25. Bauleitungsbüro vorhalten**

Bürocontainer, wie vor beschrieben, für die Dauer der Vertragsbauzeit unterhalten, erhalten und betreiben, einschl. der Übernahme der Verbrauchskosten (Strom, Telefon, Gas, Wasser).

Die Reinigung des Bürocontainers, einschl. Leerung der Papierkörbe und Mülleimer, sowie Bestückung der Sanitäranlagen mit Seife und Papiertüchern ist 1 mal pro Woche durchzuführen und einzukalkulieren.

Abrechnung in Monaten.

Bei angefangenen Monaten erfolgt die Abrechnung anteilig.

Bauleitungsbüro vorhalten.

Eingeschlossen sind Heizung, Elektrizität, wöchentliche Reinigung.

Abrechnung in Monaten.

Bei angefangenen Monaten erfolgt die Abrechnung anteilig.

78,000 Mon ..... ..

**1.20.110. SiGe-Plan erstellen**

Erstellen des baustellenbezogenen SiGe-Plans gemäß §§ 2 und 3 BaustellV unter Berücksichtigung aller Gewerke (3 Gewerke)

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und der jeweiligen Dauer der Maßnahme. Einschl. aller im Rahmen der Baumaßnahme erforderlichen Anpassungen.			
		1,000 St	.....	.....
<b>1.20.120.</b>	<b>SiGe-Koordinator</b> Wahrnehmung der Aufgaben des SiGe-Koordinators gemäß § 3 BaustellV. Beratung bei der Baustelleneinrichtung, Einweisung der auf der Baustelle tätigen Arbeitskräfte sowie aller Baustellenverantwortlichen in den SiGe-Plan. Stichprobenartige Überprüfungen. Erstellung von Begehungsprotokollen. Teilnahme an Baubesprechungen.			
		78,000 Wo	.....	.....
<b>1.20.139.</b>	<b>Straßenreinigung</b> Reinigen der öffentlichen Verkehrsflächen nach Erfordernis und auf Anordnung mindestens 1 x wöchentlich, bei Bedarf, z.B. bei den Erdarbeiten, täglich.  Länge ca. 530 m, Breite bis 8 m.  Aufstellen, Vorhalten und Entfernen entsprechender Baustellenhinweisschilder und Warnschilder.  Die Abrechnung erfolgt pauschal für die gesamte Bauzeit.  Bauzeit: 78 Wochen (Baubeginn bis VOB-Abnahme) Kampfmittelsondierungsbohrungen, Erd- und Asphaltarbeiten: ca. 50 Wochen			
		50,000 Wo	.....	.....
<b>Summe 1.20.</b>	<b>Baustelleneinrichtung, Baubüro,..</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.30.</b>	<b>Umleitung, Regelung des Verkehrs</b>			
<b>1.30.100.</b>	<b>Baustellenschild, DIN A 1, anbringen.</b> 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.	1,000 St	.....	.....
<b>1.30.101.</b>	<b>Verkehrszeichenpfosten aufnehmen, lagern, versetzen.</b> 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.	11,000 St	.....	.....
<b>1.30.102.</b>	<b>Gebots-,Verbots- und Hinweisschilder liefern, unterhalten</b> 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	.....	.....
<b>1.30.300.</b>	<b>Verkehrssicherungsmaßnahmen</b> Maßnahmen zur Sicherung, Umleitung und Regelung des öffentlichen Verkehrs gemäß StVO, RSA 21 und der ZTV-SA 97 aus der verkehrsrechtlichen Anordnung 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.			



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 Querabsperungen 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 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.

6,000 St .....

**1.30.305.**

**Verkehrsführung umbauen / umstellen**

Verkehrsführung gemäß Position 1.30.300. an Baufortschritt umsetzen / anpassen.

Als Zulage zu Pos. 1.30.300.

10,000 St .....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.30.309. Verkehrszeichen aufstellen, vorhalten, unterhalten, beseitigen**

Zusätzliche 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

10,000 St ..... ..

**1.30.320. Maßnahmen zur Fußgängerverkehrssicherung.**

Aufstellen, Vor- und Unterhalten von zusätzlich erforderlicher Beschilderung, wie Gebots- und Hinweisschildern, 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 verkehrssicher aufstellen, umsetzen, für die Dauer der Bauarbeiten vorhalten, unterhalten und wieder abbauen.

Anmerkung:  
Die Ausführung erfolgt nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers.

10,000 St ..... ..

**1.30.500. Bauzaun, 2 m hoch, einrichten, vorhalten, räumen.**

Bauzaun, auf unbefestigtem und befestigtem Untergrund, nicht unterkriechbar, aus Einzelementen, 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 arbeitstäglische, auch mehrmalige, Öffnen und Schließen,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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.

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

1.020,000 m .....

**1.30.800.**

**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/Mehrfamilienhäuser beträgt etwa 60, 300 Anlieger.

1,000 St .....

**1.30.810.**

**Abfall-/ Wertstoffentsorgung sicherstellen.**

Sammelstellen für Abfall-, Papierbehälter, Komposttonnen und / oder Gelber Sack / gelbe Tonne, anfahrbar für Entsorgungsfahrzeuge, im/am Baustellenbereich **in Abstimmung mit der Umwelt Service Bochum GmbH 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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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

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

Hinweis:

Anzahl Häuser/Mehrfamilienhäuser beträgt etwa 60, alle  
Tonnengrößen sind bereitzustellen, 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 1.30. Umleitung, Regelung des Verkehrs** .....

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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

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.

530,000 m

**Summe 1.40.**

**Aufrechterhaltung des Verkehrs**

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.50. Bastraße**

**1.50.220. Temporäre Bastraße, Kalksteinschotter rückbauen, entsorgen**

Temporäre Bastraße aus Kalksteinschotter 0/45,  
40 cm dick, einschl. Geo-Textil herstellen, vollständig  
aufnehmen und das Material gemäß Vorbemerkungen  
entsorgen.

1.530,000 m<sup>2</sup> ..... ..

**Summe 1.50. Bastraße** .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.80.50.	<b>Bäume, Stammdurchmesser über 30 bis 50 cm, schützen.</b> 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.	15,000 St	.....	.....
1.80.70.	<b>Bäume, Stammdurchmesser über 50 bis 70 cm, schützen.</b> 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.	15,000 St	.....	.....
1.80.100.	<b>Bäume, Stammdurchmesser über 70 bis 100 cm, schützen.</b> 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.	10,000 St	.....	.....
1.80.110.	<b>Bäume, Stammdurchmesser über 100 cm, schützen.</b> 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.	2,000 St	.....	.....



Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.80.200. Baumschutz mit Bauzaun**

Schutz gegen mechanische Schäden der Bäume gemäß RAS-LP 4 durch Umzäunung mit Bauzaun herstellen. Einschließlich Rückbau nach Beendigung der Maßnahme. Material: Zaun aus Drahtzaunelementen mit Betonfüßen, einschließlich Erdmodellierung der Aufstandsflächen, falls erforderlich  
Höhe über Gelände: mind. 2,00 m  
Ausführung: Je Baum vier Zaunelemente im Quadrat aufstellen, 10,0 m je Baum. Baumdurchmesser 30 cm bis 150 cm. Die einzelnen Bauzaunfelder sind auf voller Länge entsprechend Kronentraufe mit Bauzaunschellen zu sichern  
Ausführungsort: Bestandsbäume nach Absprache mit BÜ.

45,000 St ..... ..

**1.80.709. An- und Abfahrtpauschale Saugbagger**

An- und Abfahrtpauschale 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.

10,000 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

sind über die entsprechende Position zu behandeln.  
Der Einsatz an mehreren Saugstellen ist zu organisieren.

Anfallenden Boden gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

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

80,000 h ..... ..

#### 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.  
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. (Kontaktaten zu Baubeginn).  
Schnitte mit sauberer, scharfer Handsäge oder Schere.  
Wurzelbehandlungsmaßnahmen sind mit aussagekräftigen Fotos zu dokumentieren.  
Abrechnung nach sichtbarer Fläche der Wurzelgeflechte, je Einsatz minimal mit 0,25 m2 Arbeitsfläche zu kalkulieren.

8,000 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. (Kontaktaten 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.

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiefe des Kanalgraben bis 4 m</li> <li>• Breite des Kanalgrabens bis 2 m</li> </ul>	2.400,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>Summe 1.80.</b>	<b>Schutz vorhandener Bäume</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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, 18-22 m hoch und 16-22 m Kronendurchmesser, ( z.B. Überlängen von Ästen, Zwieselbildung ) 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.

50,000 St .....

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

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetzes (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.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 - Ersatzbaustoffverordnung) 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.

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 Ergänzung des Haltungsabschnittes

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

(Schacht oben/ Schacht unten) bzw. der Schachtbaugrube (Schachtnummer) **digital** 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.

Die Vorhaltung des bzw. der Warngeräte sind vom AN bei den Erdbaupositionen mit einzukalkulieren.  
Die Protokollierung wird gesondert vergütet.

## 2.5. Massensbilanzierung

### 2.5.20. Lieferschein und Deckblatt

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung § 25 ist der Verbleib eines mineralischen Ersatzbaustoffs oder eines Gemisches vom erstmaligen Inverkehrbringen bis zum Einbau in ein technisches Bauwerk zu dokumentieren.

Hierzu hat der Betreiber der Aufbereitungsanlage oder derjenige, der nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut in Verkehr bringt, spätestens bei der Anlieferung einen Lieferschein auszustellen, der folgende Angaben enthalten muss:

- den Inverkehrbringer,
- Bezeichnung des mineralischen Ersatzbaustoffs sowie der Materialklasse und bei Gemischen die Benennung der einzelnen in dem Gemisch enthaltenen mineralischen Ersatzbaustoffe sowie deren Materialklassen,
- bei Abfällen die Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnisverordnung,
- die Überwachungsstelle oder Untersuchungsstelle,
- Angaben über die Einhaltung von in den Fußnoten der jeweiligen Einbautabelle für bestimmte Einbauweisen nach Anlage 2 oder 3 genannten Anforderungen,
- die Liefermenge in Tonnen und Abgabedatum,
- die Lieferkörnung oder Bodengruppe und
- den Beförderer.

1,000 PSCH

**Summe 2.5. Massensbilanzierung**

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

## 2.21. Straßenaufbrüche - Asphalt -

Material Tiefe u. GOK [m]	Mächtigkeit [cm]	Abfalltechnische Einstufung nach RuVA-StB 01	AVV-Abfallschlüssel
RKS 1: 0,00 – 0,05 m:	5	Verwertungsklasse A, Ausbauasphalt PAK (F) = 6,62 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 2.2: 0,00 – 0,04 m:	4	Verwertungsklasse A, Ausbauasphalt PAK (F) = 24,27 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 3: 0,00 – 0,20 m:	20	Verwertungsklasse A, Ausbauasphalt PAK (F) = 14,31 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 4: 0,00 – 0,03 m:	3	Verwertungsklasse A, Ausbauasphalt PAK (F) = 7,57 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 5: 0,00 – 0,08 m:	8	Verwertungsklasse A, Ausbauasphalt PAK (F) = 0,62 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 6: 0,00 – 0,03 m:	3	Verwertungsklasse B, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 358,16 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02
RKS 7: 0,00 – 0,05 m:	5	Verwertungsklasse B, Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen PAK (F) = 531,37 mg/kg, Phenolindex (E) = < 0,01 mg/l	17 03 02

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

### Asphalt / Schwarzdecke (kohlenteerhaltige Bitumengemisc

#### Asphalt / Schwarzdecke (kohlenteerhaltige Bitumengemische)

Schadstoffbelastete aber nicht gefährliche kohlenteerhaltige Bitumengemische;

Art und Umfang der Belastung gemäß beiliegendem Gutachten:

#### Zitat:

Zuordnungskriterien in der Originalsubstanz: PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)-Belastung nach EPA > 100 mg/kg und < 1000 mg/kg und < 50 mg/kg Benzo(a)pyren, gebräut und/oder aufgebrochen in Schollen, größte Kantenlänge 50 cm, zu einer Entsorgungsanlage/Asphaltemischanlage, zugelassen für die Annahme, Aufbereitung und Verwertung nicht gefährlicher kohlenteerhaltiger Bitumengemische, transportieren und dort gesetz- und satzungsgemäß in behördlich genehmigter Weise ohne Rücknahmeverpflichtung des Abfallerzeugers gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) entsorgen.

Der Auftragnehmer muss die Genehmigung für den Transport von nicht 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 Annahmeerklärung einer zugelassenen Deponie, Identifikations- und sonstige Kontrollbeprobungen und -analysen, Gebühren, Abnahmen durch Gefahrgutbeauftragte, Transporte, Annahmehonorare etc. einzurechnen.



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 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.

Anmerkung\*\*

Der Bieter ist verpflichtet, für die Entsorgung der schadstoffbelasteten aber nicht gefährlichen kohlenteeerhaltigen Bitumengemische die Entsorgungsstelle / Verwertungsstelle zu benennen und dort entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

#### 2.21.100.

##### **Bit. Befestigung, 3-8 cm dick, aufbrechen. Zulage.**

Bituminöse Straßenbefestigung, 3-8 cm dick, im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen und laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Abfallschlüsselnummer: 170302

Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.

Anmerkung:

Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.

- Hugo-Schultz-Straße (RKS 1, RKS 2): 4 bis 5 cm
- Stolzestraße (RKS 2, RKS 3, RKS 4, RKS 5): 4 bis 20 cm
- RKS 3 (Kreuzung Stolzestraße / Friederikastraße): 20 cm

Farnstraße (RKS 6, RKS7): 3 bis 5 cm

860,000 m<sup>2</sup> .....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.21.101.Z</b>	<b>Bit. Befestigung, ca. 20 cm dick, aufbrechen. Zulage.</b> Bituminöse Straßenbefestigung, ca. 20 cm dick, im Bereich des Kanalgrabens, aufbrechen, laden und gemäß Vorbemerkungen entsorgen. Abfallschlüsselnummer: 170302 Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.  Anmerkung: Bei Mehr- oder Minderstärken wird die Menge proportional berechnet.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hugo-Schultz-Straße (RKS 1, RKS 2): 4 bis 5 cm</li> <li>• Stolzestraße (RKS 2, RKS 3, RKS 4, RKS 5): 4 bis 20 cm</li> <li>• RKS 3 (Kreuzung Stolzestraße / Friederikastraße): 20 cm</li> </ul> Farnstraße (RKS 6, RKS7): 3 bis 5 cm	220,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>2.21.215.</b>	<b>Schnitt durch die bit. Befestigung, 3-8 cm</b> Geraden Kantenschnitt an der vorhandenen bituminösen Befestigung entlang des Kanalgrabens mittels Nassschneidegerät 3-8 cm tief herstellen.  Bei Mehr- oder Minderstärken wird der Einheitspreis proportional berechnet.	820,000 m	.....	.....
<b>2.21.216.</b>	<b>Schnitt durch die bit. Befestigung, ca. 20 cm</b> Geraden Kantenschnitt an der vorhandenen bituminösen Befestigung entlang des Kanalgrabens mittels Nassschneidegerät ca. 20 cm tief herstellen.  Bei Mehr- oder Minderstärken wird der Einheitspreis proportional berechnet.  Merhstärken werden prozentual vergütet.	820,000 m	.....	.....
<b>Summe 2.21.</b>	<b>Straßenaufbrüche - Asphalt -</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

## 2.22. Straßenaufbrüche - Tragschichten -

Tabelle 5: Bodenklassen und Bodengruppen

Bodenart:	Zuordnung gem. Richtlinie:	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 ZTV-StB 94	Homogenbereich
<b>Anthropogene Auffüllung, Tragschicht</b> [Schotter, Schlacke] kantige Kornformen, erdfeucht		A [Schotter, Schlacke]	[GW]	3 leicht lösbare Bodenart	F 1 nicht frostempfindlich	A.1.1
<b>Anthropogene Auffüllung</b> [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke] weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht		A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]	[SW - GW]	3 - 4* leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart	F 2 - F 3 mittel bis sehr frostempfindlich	A.1.2
<b>Quartäres Löss</b> [Si, fsa, z.T. msa] weiche bis steife Konsistenz, erdfeucht		Si, fsa, z.T. msa	SU*	4* mittelschwer lösbare Bodenart	F 3 sehr frostempfindlich	A.2
<b>Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein</b> in RKS 1 Kohle steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass		verwitterter Sand-/Schluffstein	-	6 - 7 Leicht bis schwer lösbarer Fels	F1 - F2 nicht bis gering frostempfindlich	B

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

Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schotter, Schlacke)  
Zuordnung/Beschreibung: A [Schotter, Schlacke]; kantige Kornformen, erdfeucht  
Bodengruppe: [GW]  
Bodenklasse: 3, leicht lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 1, nicht frostempfindlich  
Homogenbereich: A.1.1  
Wichte: 19-20 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $f'$ : 35-37,5°  
Kohäsion  $c'$ : 0 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 80-100 MN/m<sup>2</sup>

Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke)  
Zuordnung/Beschreibung: A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]; weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht  
Bodengruppe: [SW-GW]  
Bodenklasse: 3-4\*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 2-F 3, mittel bis sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A.1.2  
Wichte: 19-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $f'$ : 27,5-35°  
Kohäsion  $c'$ : 0-2 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 10-15 MN/m<sup>2</sup>

Quartäres Löss (Si, fsa, z.T. msa)  
Zuordnung/Beschreibung: Si, fsa, z.T. msa; weiche bis steife

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Konsistenz, erdfeucht  
Bodengruppe: SU\*  
Bodenklasse: 4\*, mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A.2  
Wichte: 20-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel f': 27,5-30°  
Kohäsion c': 0 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 5-15 MN/m<sup>2</sup>

Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein (in RKS 1 Kohle)  
Zuordnung/Beschreibung: verwitterter Sand-/Schluffstein; steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass  
Bodengruppe: nicht explizit angegeben  
Bodenklasse: 6-7, leicht bis schwer lösbarer Fels (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F1-F2, nicht bis gering frostempfindlich  
Homogenbereich: B  
Wichte: 21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel f': 32,5°  
Kohäsion c': 30 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 40 MN/m<sup>2</sup>, mit zunehmender Tiefe zunehmend

#### 2.22.219.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.  
Abfallschlüsselnummer: 17 05 04

Als Zulage zu den Erdaushub- und Wiedereinbaupositionen.

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

1.100,000 m<sup>2</sup> .....

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Suchgräben ausheben, einschl. Handarbeit, Kleingerät oder Saugbagger, Aushub seütl. lagern, nur auf Anweisung des AG, Homogenbereich A.1.2 bis A.2 gem. Baugrundgutachten, Tiefe bis 1,25 m, Breite i.L. bis 1,5 m, Länge i.L. bis 1,5 m.

100,000 m<sup>3</sup> .....

#### 2.30.19. Suchgräben lagenweise verfüllen

Suchgräben 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.

100,000 m<sup>3</sup> .....

#### 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

übergeben.

Die An- und Abfahrt ist einzukalkulieren.

50,000 St .....

Hinweis:

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.

Asphalt:

Mächtigkeit: 0,03 m (RKS 4, 6), 0,04 m (RKS 2.2), 0,05 m (RKS 1, 7), 0,08 m (RKS 5), 0,20 m (RKS 3), kein Asphalt bei RKS 8.3

Oberboden (Fsa, msa, si, humos, Wurzelreste):

Mächtigkeit: nur bei RKS 8.3 mit 0,50 m

Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schotter, Schlacke; kantige Kornformen, erdfeucht):

Mächtigkeit: 0,20 m (RKS 3), 0,22 m (RKS 4), 0,31 m (RKS 2.2), 0,42 m (RKS 5), 0,45 m (RKS 1, 7), 0,47 m (RKS 6)

Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke; weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht):

Mächtigkeit: 0,45 m (RKS 2.2), 0,60 m (RKS 3), 0,75 m (RKS 4), 2,60 m (RKS 5), 3,00 m (RKS 8.3)

Quartäres Löss (Si, fsa, z.T. msa; weiche bis steife Konsistenz, erdfeucht):

Mächtigkeit: 0,90 m (RKS 3), 1,50 m (RKS 1), 1,70 m (RKS 4), 1,80 m (RKS 7), 1,90 m (RKS 5), 3,10 m (RKS 6), 3,20 m (RKS 2.2)

Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein (in RKS 1 Kohle; steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass):

Mächtigkeit: 0,50 m (RKS 2.2), 1,40 m (RKS 6, 7), 2,30 m (RKS 3), 2,50 m (RKS 1), 2,80 m (RKS 4)

**Projekt: K25025 Stolzestraße**  
**LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Tabelle 1: Aufbau und Schichtmächtigkeit je Ansatzpunkt

Mächtigkeiten [m] je Ansatzpunkt	RKS 1	RKS 2.2	RKS 3	RKS 4	RKS 5	RKS 6	RKS 7	RKS 8.3
Asphalt	0,05	0,04	0,20	0,03	0,08	0,03	0,05	-
Oberboden [Fsa, msa, si, humos, Wurzelreste]	-	-	-	-	-	-	-	0,50
Anthropogene Auffüllung, Tragschicht [Schotter, Schlacke] kantige Kornformen, erdfeucht	0,45	0,31	0,20	0,22	0,42	0,47	0,45	-
Anthropogene Auffüllung [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke] weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht	-	0,45	0,60	0,75	2,60	-	-	3,00
Quartäres Löss [Si, fsa, z.T. msa] weiche bis steife Konsistenz, erdfeucht	1,50	3,20	0,90	1,70	1,90	3,10	1,80	-
Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein in RKS 1 Kohle steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass	2,50	0,50	2,30	2,80	-	1,40	1,40	-

Tabelle 5: Bodenklassen und Bodengruppen

Bodenart:	Zuordnung gem. Richtlinie: DIN EN ISO 14688-2	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 [Schotter, Schlacke] kantige Kornformen, erdfeucht	A [Schotter, Schlacke]	A [Schotter, Schlacke]	[GW]	3 leicht lösbare Bodenart	F 1 nicht frostempfindlich	A.1.1
Anthropogene Auffüllung [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke] weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht	A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]	A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]	[SW - GW]	3 - 4* leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart	F 2 - F 3 mittel bis sehr frostempfindlich	A.1.2
Quartäres Löss [Si, fsa, z.T. msa] weiche bis steife Konsistenz, erdfeucht	Si, fsa, z.T. msa	Si, fsa, z.T. msa	SU*	4* mittelschwer lösbare Bodenart	F 3 sehr frostempfindlich	A.2
Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein in RKS 1 Kohle steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass	verwitterter Sand-/Schluffstein	verwitterter Sand-/Schluffstein	-	6 - 7 Leicht bis schwer lösbarer Fels	F1 - F2 nicht bis gering frostempfindlich	B

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

**Anthropogene Auffüllung, Tragschicht (Schotter, Schlacke)**

**Zuordnung/Beschreibung: A [Schotter, Schlacke]; kantige**

**Kornformen, erdfeucht**

**Bodengruppe: [GW]**

**Bodenklasse: 3, leicht lösbare Bodenart (DIN 18 300)**

**Frostempfindlichkeitsklasse: F 1, nicht frostempfindlich**

**Homogenbereich: A.1.1**

**Wichte: 19-20 kN/m<sup>3</sup>**

**Reibungswinkel  $\phi'$ : 35-37,5°**

**Kohäsion  $c'$ : 0 kN/m<sup>2</sup>**

**Steifezahl Es: 80-100 MN/m<sup>2</sup>**

**Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke)**

**Zuordnung/Beschreibung: A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]; weiche bis steife**

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht  
Bodengruppe: [SW-GW]  
Bodenklasse: 3-4\*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 2-F 3, mittel bis sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A 1.2  
Wichte: 19-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel f': 27,5-35°  
Kohäsion c': 0-2 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 10-15 MN/m<sup>2</sup>

Quartäres Löss (Si, fsa, z.T. msa)  
Zuordnung/Beschreibung: Si, fsa, z.T. msa; weiche bis steife Konsistenz, erdfeucht  
Bodengruppe: SU\*  
Bodenklasse: 4\*, mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A.2  
Wichte: 20-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel f': 27,5-30°  
Kohäsion c': 0 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 5-15 MN/m<sup>2</sup>

Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein (in RKS 1 Kohle)  
Zuordnung/Beschreibung: verwitterter Sand-/Schluffstein; steife bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass  
Bodengruppe: nicht explizit angegeben  
Bodenklasse: 6-7, leicht bis schwer lösbarer Fels (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F1-F2, nicht bis gering frostempfindlich  
Homogenbereich: B  
Wichte: 21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel f': 32,5°  
Kohäsion c': 30 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 40 MN/m<sup>2</sup>, mit zunehmender Tiefe zunehmend

#### 2.30.103.4 Baugrubenaushub Homogenbereich A 1.2, 0 m < Tiefe < 1 m.

Baugrubenaushub, 0 m < Tiefe < 1 m.  
Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke)  
Zuordnung/Beschreibung: A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]; weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht  
Bodengruppe: [SW-GW]  
Informativ & veraltet: Bodenklasse: 3-4\*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 2-F 3, mittel bis sehr frostempfindlich



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Homogenbereich: A 1.2  
Wichte: 19-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $\phi'$ : 27,5-35°  
Kohäsion  $c'$ : 0-2 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 10-15 MN/m<sup>2</sup>

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

800,000 m<sup>3</sup> ..... ..

#### 2.30.103.5 Baugrubenaushub Homogenbereich A 2, 1 m < Tiefe < 5 m.

Baugrubenaushub, 1 m < Tiefe < 5 m.  
Quartäres Löss (Si, fsa, z.T. msa)  
Zuordnung/Beschreibung: Si, fsa, z.T. msa; weiche bis steife  
Konsistenz, erdfeucht  
Bodengruppe: SU\*  
Informativ & veraltet: Bodenklasse: 4\*, mittelschwer lösbare  
Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A.2  
Wichte: 20-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $\phi'$ : 27,5-30°  
Kohäsion  $c'$ : 0 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 5-15 MN/m<sup>2</sup>

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

2.600,000 m<sup>3</sup> ..... ..

#### 2.30.103.6 Baugrubenaushub Homogenbereich B, 0,5 m < Tiefe < 5 m.

Baugrubenaushub, 0,5 m < Tiefe < 5 m.  
Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein (in RKS 1 Kohle)  
Zuordnung/Beschreibung: verwitterter Sand-/Schluffstein; steife  
bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass  
Bodengruppe: nicht explizit angegeben  
Informativ & veraltet: Bodenklasse: 6-7, leicht bis schwer  
lösbarer Fels (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F1-F2, nicht bis gering  
frostempfindlich  
Homogenbereich: B  
Wichte: 21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $\phi'$ : 32,5°  
Kohäsion  $c'$ : 30 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 40 MN/m<sup>2</sup>, mit zunehmender Tiefe zunehmend

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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

600,000 m<sup>3</sup> .....

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

Baugrubenaushub, lagenweise max. 25 cm alz Zulage zu  
Positionen 01.2.30.103 4 bis 01.2.30.103 6.

Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch,  
Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke)

Zuordnung/Beschreibung: A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch,  
Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]; weiche bis steife  
Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht

Bodengruppe: [SW-GW]

Bodenklasse: 3-4\*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart  
(DIN 18 300)

Frostempfindlichkeitsklasse: F 2-F 3, mittel bis sehr  
frostempfindlich

Homogenbereich: A 1.2

Wichte: 19-21 kN/m<sup>3</sup>

Reibungswinkel f': 27,5-35°

Kohäsion c': 0-2 kN/m<sup>2</sup>

Steifezahl Es: 10-15 MN/m<sup>2</sup>

&

Quartäres Löss (Si, fsa, z.T. msa)

Zuordnung/Beschreibung: Si, fsa, z.T. msa; weiche bis steife  
Konsistenz, erdfeucht

Bodengruppe: SU\*

Bodenklasse: 4\*, mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)

Frostempfindlichkeitsklasse: F 3, sehr frostempfindlich

Homogenbereich: A.2

Wichte: 20-21 kN/m<sup>3</sup>

Reibungswinkel f': 27,5-30°

Kohäsion c': 0 kN/m<sup>2</sup>

Steifezahl Es: 5-15 MN/m<sup>2</sup>

&

Karbon, verwitterter Sand-/Schluffstein (in RKS 1 Kohle)

Zuordnung/Beschreibung: verwitterter Sand-/Schluffstein; steife  
bis feste Konsistenz, i.d.R. erdfeucht, in RKS 1 und 2 nass

Bodengruppe: nicht explizit angegeben

Bodenklasse: 6-7, leicht bis schwer lösbarer Fels (DIN 18 300)

Frostempfindlichkeitsklasse: F1-F2, nicht bis gering

frostempfindlich

Homogenbereich: B

Wichte: 21 kN/m<sup>3</sup>

Reibungswinkel f': 32,5°

Kohäsion c': 30 kN/m<sup>2</sup>

Steifezahl Es: 40 MN/m<sup>2</sup>, mit zunehmender Tiefe zunehmend

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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. **6,0** m, siehe Planunterlagen.

Einbau im Bereich der Hauptverfüllung.

4.000,000 m<sup>3</sup> .....

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### 2.33. Aushub für Haus- und Straßenablaufanschlüsse

#### 2.33.102. Baugrubenaushub für Anschlüsse bis 2,5 m tief.

Baugrubenaushub, Homogenbereich A 1.2,

Anthropogene Auffüllung (MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke)  
Zuordnung/Beschreibung: A [MSa-GSa, fsa, fgr ± Ziegelbruch, Schotter, vereinzelt Kohle und Schlacke]; weiche bis steife Konsistenz, kantige/gerundete Kornformen, erdfeucht  
Bodengruppe: [SW-GW]  
Bodenklasse: 3-4\*, leicht bis mittelschwer lösbare Bodenart (DIN 18 300)  
Frostempfindlichkeitsklasse: F 2-F 3, mittel bis sehr frostempfindlich  
Homogenbereich: A 1.2  
Wichte: 19-21 kN/m<sup>3</sup>  
Reibungswinkel  $\phi'$ : 27,5-35°  
Kohäsion  $c'$ : 0-2 kN/m<sup>2</sup>  
Steifezahl Es: 10-15 MN/m<sup>2</sup>,

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 2,50 m.

155,000 m<sup>3</sup> .....

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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, (Entsorgungs-) 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 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Mantelverordnung - z.B. Bau- und Abbruchmaterialien, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetzes (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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 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 Aushubmaterialien 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.

#### 2.34.300. Boden BM-0 / DK 0 laden, entsorgen

Boden nicht schadstoffbelastet aus Zwischenlager aufnehmen, laden, abfahren und verwerten.

- Homogenbereich A 1.2 / A2 / B
- EBV-Zuordnung BM-0,
- Abfallschlüsselnummer 17 05 04,
- Deponieklasse DK 0

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Weitere Informationen können den  
Deklarationenuntersuchungen entnommen werden.

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.

1.100,000 t .....

#### 2.34.310. Boden BM-0\* laden, entsorgen

Boden nicht schadstoffbelastet aus Zwischenlager aufnehmen,  
laden, abfahren und verwerten.

- Homogenbereich A1.2 / A 2 / B
- EBV-Zuordnung BM-0\*,
- Abfallschlüsselnummer 17 05 04,
- Deponieklasse DK 0

Weitere Informationen können den  
Deklarationenuntersuchungen entnommen werden.

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.

4.660,000 t .....

#### 2.34.340. Boden BM-F0\* - BM-F1 / DK 0 laden, entsorgen

Boden nicht schadstoffbelastet aus Zwischenlager aufnehmen,  
laden, abfahren und verwerten.

- Homogenbereich A1.2 / A 2 / B
- EBV-Zuordnung BM-F0\* bis BM-F1,
- Abfallschlüsselnummer 17 05 04,
- Deponieklasse DK 0

Weitere Informationen können den  
Deklarationenuntersuchungen entnommen werden.

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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

		1.440,000 t	.....	.....
--	--	-------------	-------	-------

**2.34.409.**

**Analyse des Bodens nach EBV**

Analyse des angetroffenen Bodens,  
zur Einordnung des Bodens in Zuordnungswerte nach  
Ersatzbaustoffverordnung (EBV).  
Hierzu zählen Untersuchungen des Bodenmaterials, als auch  
Untersuchungen des Eluates.  
Durchführung der Analyse durch einen unabhängigen  
Sachverständigen. Die Kosten für Zwischenlagerung im  
Rahmen der Entsorgung sind ebenfalls in die Einheitspreise  
einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.  
Die Berichterstattung ist digital im  
pdf-Format vorzulegen.

		14,000 St	.....	.....
--	--	-----------	-------	-------

<b>Summe 2.34.</b>	<b>Entsorgung von (un)belasteten ..</b>		.....	.....
--------------------	---	--	-------	-------



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

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 betrifft 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-

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 Wasserhaushaltsgesetz (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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 beigelegt.

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

Die Herstellung und Lieferung erfolgt unter Wiederverwendung des bauseits anfallenden Erdaushubes. Das Separieren des Erdaushubes ist einzurechnen.  
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 Baubauabschnitten 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 materialeitige Auftriebssperren.  
Das Material für die Auflager-, Haltungsbanke, Bettung und Verfüllung ist langsam in den Rohrgraben abzulassen. Die

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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; mindestens 1 x täglich.**

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

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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 m<sup>3</sup> 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

34,000 St

.....

.....

**2.35.29. Joch zur Rohrauf Lagerung & Auftriebssicherung**

Joch zur Rohrauf Lagerung 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

Einsatzort:  
- Farnstraße

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Stolzestraße ab Kreuzung Friederikastraße bis Hugo-Schultz-Straße  
- Hugo-Schultz-Straße

172,000 St .....

### 2.35.30.

#### Auftriebssicherung

Auftriebsicherung für Beton- und Stahlbetonrohre DN 300 bis DN 600 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 Herstellerangaben 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 Kauschenaugen & D-Ring, Spezial-Gurtband und 2-Wegespannsystem. Länge und Ankersystem nach Berechnung und Auswertung des Baugrundgutachtens.

Verfahrensbeschreibung:

'.....'

'.....'

(vom Bieter anzugeben)

530,000 m .....



Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

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 (Fels). Bohrtiefe ca. 0,75 m.

Nur auf besondere Anordnung der AG.

Als Zulage zu Pos. 2.35.30

200,000 St ..... ..

**2.35.38. Auflagebank für Kunststoffrohre DN/OD 315**

Auflagerban / Auftriebssicherung für Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U  
Nennweite: DN/OD 315

Im Lieferumfang:

1x Auflageplatte

1x Fußplatte

1x Ratschenzurrigurt zur kraftschlüssigen

Verbindung der Hauptleitung DN/OD 315

mit der Auflagerplatte

Bedarf:

1x Auftriebssicherung je 1,5 m bis 2,0 m Leitungslänge

Einsatzbereich beim Einbau von Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U in zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV) zur Positionierung und Lagesicherung der Hauptleitung DN/OD 315

Hinweis: liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen

Produktname: Funke Auftriebssicherung DN/OD 315

Fabrikat: Funke Kunststoffe GmbH

Produkte gleichwertiger Art können eingesetzt werden.

Gewählter Hersteller

'.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

33,000 St ..... ..

#### 2.35.39.

##### **Auflagebank für Kunststoffrohre DN/OD 400**

Auflagerban / Auftriebssicherung für Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U  
Nennweite: DN/OD 400

Im Lieferumfang:

1x Auflageplatte  
1x Fußplatte  
1x Ratschenzurrigurt zur kraftschlüssigen Verbindung der Hauptleitung DN/OD 400 mit der Auflagerplatte

Bedarf:

1x Auftriebssicherung je 1,5 m bis 2,0 m Leitungslänge

Einsatzbereich beim Einbau von Vollwand-Kunststoffrohre aus PVC-U in zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV) zur Positionierung und Lagesicherung der Hauptleitung DN/OD 400

Hinweis: liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen

Produktname: Funke Auftriebssicherung DN/OD 400  
Fabrikat: Funke Kunststoffe GmbH

Produkte gleichwertiger Art können eingesetzt werden.

Gewählter Hersteller

'.....'

vom Bieter einzutragen

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

70,000 St ..... ..

#### 2.35.40. Flüssigboden gemäß Rezeptur herstellen

Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV/ Flüssigböden unter Verwendung und auf Grundlage der "Merkblatt für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau" (M ZFSV) " der FGSV herstellen.

Die Standardrezeptur der Stadt Bochum gilt nur als Kalkulationsgrundlage 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 freigegeben zu lassen.

4.000,000 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.

4.000,000 m³ ..... ..

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**2.35.51. Einbau von Flüssigboden, lagenweise**

Im Bauabschnitt der Stolzestraße zwischen Farnstraße und Friederikastraße (ca. 150 m) besteht ein großer Höhenunterschied zwischen dem Regenwasserkanal und dem Mischwasserkanal. Aus diesem Grund ist eine Auftriebssicherung in diesem Bereich nicht möglich / erforderlich. Daher ist vorgesehen, den Flüssigboden in mehreren Lagen einzubauen.

Der Einbau erfolgt wie folgt:

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.

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.

150,000 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.

4.300,000 m² .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.35.69.	<b>Restentleerung Fahrzeuge nach Flüssigbodentransport</b> Einrichtung und Kennzeichnen von Restentleerungsflächen und Auffangbehälter vor Beginn der Flüssigbodenarbeiten. Umweltgerechte Entsorgung der Restentleerungsmengen und des Spülwassers. Abrechnung nach m³ Flüssigbodeneinbau.	100,000 m³	.....	.....
2.35.70.	<b>Fremdüberwachung Herstellung und Einbau</b> 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 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 beprobieren. Einschl. Transportkosten.	1,000 PSCH	.....	.....
<b>Summe 2.35.</b>	<b>Flüssigboden</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

18,000 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 Leitungskreuzung mit Halterner Sand ummanteln. Die freigelegte

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>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.</p> <p>Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.</p>	1,000 St	.....	.....
<b>2.40.150.</b>	<p><b>Versorgungsleitungen parallel zur Kanaltrasse sichern.</b> Versorgungsleitungen bis DN 300 in der Baugrube parallel zur Kanaltrasse von Hand freilegen, entlang einer Verbauwand befestigen und sichern. Im Zuge der Wiederverfüllung die Leitungen rückverlegen und mit Halterner Sand oder Flüssigboden ummanteln. Mit dieser Position sind auch alle Erschwernisse beim Baugrubenverbau und -aushub, bei der Verlegung des Kanals und der Wiederverfüllung des Rohrgrabens abgegolten. Gebündelte Leitungen bis 50 cm Breite werden als Einheit vergütet.</p> <p>Als Zulage zu den Bodenaushub- und Wiedereinbaupositionen.</p>	100,000 m	.....	.....
<b>Summe 2.40.</b>	<b>Hindernisse, Kabelkreuzungen</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**2.50. Rohraufleger, 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.

Einbauort: Baugrubensohle Schachtbauwerke

100,000 m<sup>3</sup> ..... ..

**2.50.104.**

**Sand 0/4 auf Baugrubensohle. Zulage.**

Sand, Korngröße 0/4 mm, liefern und auf der Baugrubensohle nach Angabe des Auftraggebers einbauen und verdichten. Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand. Die verdrängten Bodenmassen gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

Als Zulage zur Erdaushubposition.

Einbauort:

- 530 m Rohraufleger für Mischwasserrohre und
- 100 m Kunststoffrohre in der Stolzestraße (Bestandsschacht 94 bis 95)

100,000 m<sup>3</sup> ..... ..

**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 m<sup>3</sup> ..... ..



 <b>STADT BOCHUM</b>	Stadt Bochum Tiefbauamt 44777 Bochum	Sachgebiet:  6643
--	--	-------------------------

Projekt: K25025      Stolzestraße  
 LV: K25025      Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 2.50.      Rohraufleger, Rohrummantelung, ..			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

## 2.60. Baugrubenverbau

Die Abrechnung erfolgt nach bodenberührter und sichrbarer Verbaufäche. 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 DWAA 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.

4.300,000 m2

.....

.....

### 2.60.115.Z Kammerdielenverbau. Zulage.

Zulage zu Position 2.60.110. für die Verwendung von Kammerelementen und Kanaldielen innerhalb des zuvor

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

genannten Verbausystems.  
Einschl. der erforderlichen Aussteifungen verkleiden, vor- und  
unterhalten, ausbauen und abfahren.

4.300,000 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.

470,000 m<sup>2</sup> .....

**2.60.190. Absturzsicherung**

Absturzsicherung als einfaches System zur Absicherung von  
Gräben und Baugruben, das die Anforderungen in den Leitfäden  
der BG erfüllt,  
z.B. "Railguard" der Fa. ThyssenKrupp Bauservice GmbH,  
liefern, vorhalten und sukzessive an den Verbauetelementen  
anbringen und nutzen. Nach Bauende aufladen und abfahren.

Produkte gleichwertiger Art können eingesetzt werden.

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.

1.030,000 m .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.60.212.	<b>Senkrechten Baugrubenverbau herstellen. Schachtbereich.</b> 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.	520,000 m2	.....	.....
2.60.230.	<b>Holzausfachung. Zulage</b> Zulage zu den vorbeschriebenen Verbaupositionen 2.60.200 für Anpassungen des Verbaus bei Hindernissen, Kreuzungen 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.	130,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.60.</b>	<b>Baugrubenverbau</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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

Der Bestandskanal zwischen Stolzestraße und Friderikastraße befindet sich nicht im Bereich des geplanten Kanalgrabens beziehungsweise der neuen Trasse. Eine Aufnahme des Kanals ist daher nicht erforderlich. Der Kanal kann mit geeignetem Verfüllmaterial verfüllt werden.

Bei dem Bestandskanal handelt es sich um biegesteife Rohre aus Beton bzw. Stahlbeton mit Nennweiten von DN 300 bis DN 400.

### 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.

15,000 m<sup>3</sup> .....

### 2.80.219. Schachtabdeckungen freilegen, aufnehmen, entsorgen

Vorhandene Schachtabdeckungen und obere Schachtteile, außerhalb der neuen Baugrube / des neuen Kanalgrabens, bestehend aus Beton - Guss - Rahmen und Beton- Guss - Deckel, Ringschmutzfänger sowie Auflageringe aufnehmen, abfahren und gemäß Vorbemerkungen entsorgen.

1,000 St .....

### 2.80.229. Vorhandene Schächte, bis 4 m aufnehmen, entsorgen

Fertigteilschacht (RW, SW, MW), außerhalb der neuen Baugrube / des neuen Kanalgrabens, abbrechen, aufnehmen, auf LKW AN laden, transportieren,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	entsorgen (Totalabbruch).  Baustoff, Bauteil: Stahlbeton, Normalbeton, nicht schadstoffbelastet  Durchmesser bis DN 1200, Höhe bis 4 m,  Geräteinsatz möglich, Abbrucharbeiten erschütterungs-, lärm-, staubarm.  Erschwernis Bauausführung: Enge Platzverhältnisse, Vor-Kopf- Arbeit ist zu berücksichtigen.  Vergütung der Entsorgung erfolgt durch den AN, Abrechnungseinheit: Stück, Mengenermittlung: nach Aufmaß.	1,000 St	.....	.....
<b>2.80.312.</b>	<b>Alte Kanalleitung abmauern &lt;= DN 500</b> Alte Kanalleitung bis DN 400 mit 24 cm dickem Mauerwerk abmauern.Einschl. Reinigung der Leitung im Bereich der Abmauerungsstelle und Ein- und Ausbau eines Füll- bzw. Entlüftungssystems.	20,000 St	.....	.....
<b>2.80.340.</b>	<b>Mauerwerk zum Schließen von Öffnungen.</b> Mauerwerk, 24 cm dick, zum Schließen von Öffnungen in alten Kanälen und Bauwerken nach Angabe herstellen.	10,000 m3	.....	.....
<b>Summe 2.80.</b>	<b>Zusetzen, Freilegen, Abmauern ..</b>			.....
<b>Summe 2.</b>	<b>Straßenaufbruch, Erdarbeiten</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<b>Wasserhaltungsarbeiten</b>			
3.10.	<b>Mit offener Wasserhaltung</b>			
3.10.201.	<b>Dränrohre DN 100 liefern, verlegen.</b> 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.	530,000 m	.....	.....
3.10.202.Z	<b>Dränwasserhaltung betreiben. Zulage.</b> 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.	530,000 m	.....	.....
<b>Summe 3.10.</b>	<b>Mit offener Wasserhaltung</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 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. 500 l/s

Anmerkung:

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

530,000 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,



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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. 80 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 Abspernungen 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 der behördlichen und kommunalen Vorgaben ist zwingend

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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.

13,000 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.

300,000 d .....

**Summe 3.30. Abwasserhaltung in der Baugrube** .....

**Summe 3. Wasserhaltungsarbeiten** .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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, innen und aussen komplett gefärbt, Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mind. 12 kN/m<sup>2</sup>, in Anlehnung an DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, mit DIBt-Zulassung, E-Modul Kurzzeit  $\geq 3000$  N/mm<sup>2</sup> bzw. Langzeit  $\geq 1500$  KN/mm<sup>2</sup>, nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit (Kurzzeit): 2025 KNm<sup>2</sup>, 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

#### 4.12.9. Rohrstatik für Kunststoffrohre

Erstellung und Prüfung der erforderlichen Rohrstatiken für den maßgeblichen Lastfall der Nennweite DN 300 bis DN 600 für den Rohreinbau.

Lastannahmen und Einbaubedingungen gemäß DWA-A 127.

Ein Exemplar mit dem Prüfvermerk ist dem AG vor Baubeginn in Papierform und in digitaler Kopie auszuhändigen.

1 x Kunststoffrohre DN/OD 315  
1 x Kunststoffrohre DN/OD 400  
1 x Kunststoffrohre DN/OD 500  
1 x Kunststoffrohre DN/OD 630

Bei der Erstellung der Rohrstatik sind Besonderheiten des Flüssigbodeneinbaus wie Auftrieb während des Verfüllens zu beachten.

4,000 St .....

#### 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: braun und/oder blau.

155,000 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 / braun

Als Zulage zu Pos. 4.12.150.

62,000 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,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: blau / braun			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.150.			
		206,000 St	.....	.....
<b>4.12.154.3</b>	<b>HS-Kurzstück DN/OD 160. 18 cm. Zulage.</b> Kurzstück DN/OD 160, aus PVC-U, SN 12, muffenlos, Baulänge 18 cm, Farbe: blau / braun liefern und verlegen.			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.150.			
		103,000 St	.....	.....
<b>4.12.158.</b>	<b>HS-Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34. Zulage.</b> Muffenstopfen DN/OD 160, SDR 34, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.150.			
		48,000 St	.....	.....
<b>4.12.200.</b>	<b>Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 200, SN 12.</b> 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: braun / blau.			
		5,000 m	.....	.....
<b>4.12.201.</b>	<b>HS-Überschiebmuffe DN/OD 200, SDR 34. Zulage.</b> Überschiebmuffe DN/OD 200, SDR 34, wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau / braun.			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.200.			
		2,000 St	.....	.....
<b>4.12.202.</b>	<b>HS-Bogen DN/OD 200/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage.</b> Bogen DN 200, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen.			

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: blau / braun.			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.200.			
		2,000 St	.....	.....
<b>4.12.206.</b>	<b>HS-Doppelmuffe DN/OD 200. SDR 34. Zulage.</b> 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	.....	.....
<b>4.12.207.</b>	<b>HS-Schachtmuffe DN/OD 200. SDR 34. Zulage.</b> Schachtmuffe DN/OD 200, SDR 34, besandet, zum Einbau in Fertigteil-, Ortbeton- und MW-Schächte, mit 1 angeformten Muffe und fest eingelegter, ölbeständiger FE-Dichtung, liefern und einbauen. Baulänge: 150 mm.			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.200.			
		5,000 St	.....	.....
<b>4.12.300.</b>	<b>Vollwand-Kunststoffrohre DN/OD 315, SN 12.</b> 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.			
		100,000 m	.....	.....
<b>4.12.301.</b>	<b>HS-Überschiebmuffe DN/OD 315. SDR 34. Zulage.</b> Überschiebmuffe DN/OD 315, SDR 34, wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau			

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hinweis: Einbindung von Abzweigen oder Formteilen			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.300.			
		4,000 St	.....	.....
<b>4.12.302.</b>	<b>HS-Bogen DN/OD 315/15° /30° /45°. SDR 34. Zulage.</b> 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	.....	.....
<b>4.12.303.1</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 315/160/45°. SDR 34. Zulage.</b> 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.			
		24,000 St	.....	.....
<b>4.12.303.2</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 315/200, 45°. SDR 34. Zulage.</b> Abzweig DN/OD 315/200, wandverstärkt mit 3 Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich 3 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau			
	Als Zulage zu Pos. 4.12.300.			
		2,000 St	.....	.....
<b>4.12.303.3</b>	<b>HS-90°Abzweig DN/OD 315/160, SDR 34. Zulage.</b> 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	.....	.....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**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.

10,000 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

2,000 St ..... ..

**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.

20,000 St ..... ..

**4.12.317. VPC-Rohrkupplung DN 300.**

VPC-Rohrkupplung DN 300,  
VPC382 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



**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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!

24,000 St .....

**Summe 4.12.** **Muffenlose Kunststoffrohre. SN ..** .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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/m<sup>2</sup>, in Anlehnung an DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, glattwandig, mit DIBt-Zulassung, E-Modul Kurzzeit  $\geq 3000 \text{ N/mm}^2$  bzw. Langzeit  $\geq 1500 \text{ KN/mm}^2$ , nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit (Kurzzeit): 2025 KNm<sup>2</sup>, 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 vermisch werden.

Gewählter Hersteller

'.....'

vom Bieter einzutragen

Gewähltes Produkt / gewählter Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

Ohne ausdrückliche Materialangabe des Bieters gilt das als

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

**4.13.400. Kunststoffrohre DN/OD 400.**

Vollwand-Kunststoffrohre mit angeformter Muffe DN/OD 400,  
aus PVC-U, liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen.

Farbe: blau

260,000 m .....

**4.13.401. HS-Überschiebmuffe DN/OD 400, SDR 34. Zulage.**

Überschiebmuffe DN/OD 400, 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. 4.13.400.

20,000 St .....

**4.13.402. HS-Bogen DN/OD 400, 15° / 30°. SDR 34. Zulage.**

Bogen DN/OD 400, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen,  
Abwinkelung von 15 bis 45 Grad,  
einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen,  
Farbe: blau

Als Zulage zu Pos. 4.13.400.

1,000 St .....

**4.13.403.1 HS-Abzweig DN/OD 400/160, 45°. SDR 34. Zulage.**

Abzweig DN/OD 400/160, SDR 34, wandverstärkt  
mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad,  
einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen,  
Farbe: blau.

Als Zulage zu Pos. 4.13.400.

28,000 St .....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>4.13.403.5</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 400/315, 45°. SDR 34. Zulage.</b> Abzweig DN/OD 400/315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau.  Als Zulage zu Pos. 4.13.400.	3,000	St	.....	.....
<b>4.13.404.</b>	<b>HS-Gelenkstück DN/OD 400. Zulage.</b> Gelenkstück DN/OD 400, aus PVC-U, mit angeformter Muffe, Baulänge 1,50 m, liefern und verlegen. Farbe: blau.  Als Zulage zu Pos. 4.13.400.	22,000	St	.....	.....
<b>4.13.405.</b>	<b>HS-Reduktionsstück DN 400/315. SDR 34. Zulage.</b> Reduktionsstück DN/OD 400/315, SDR 34, mit angeformter Muffe, liefern und verlegen. Farbe: blau / braun.  Als Zulage zu Pos. 4.13.400.	1,000	St	.....	.....
<b>4.13.408.</b>	<b>HS-Muffenstopfen DN/OD 400. SDR 34, Zulage.</b> Muffenstopfen DN/OD 400, SDR 34, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun.  Als Zulage zu Pos. 4.13.400.	21,000	St	.....	.....
<b>4.13.417.</b>	<b>VPC-Rohrkupplung DN 400.</b> VPC-Rohrkupplung DN 400, 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'				

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

.....'

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.

12,000 St ..... ..

**4.13.500. Kunststoffrohr DN/OD 500, SN 12.**  
Vollwand-Kunststoffrohre mit angeformter Muffe DN/OD 500, aus PVC-U, liefern und gemäß DIN EN 1610 verlegen.

Farbe: blau.

100,000 m ..... ..

**4.13.501. HS-Überschiebmuffe DN/OD 500, SDR 34. Zulage.**  
Überschiebmuffe DN/OD 500, 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. 4.13.500.

8,000 St ..... ..

**4.13.503. HS-Abzweig DN/OD 500/160, 45°. SDR 34. Zulage.**  
Abzweig DN/OD 500/160, SDR 34, wandverstärkt mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: blau.				
	Als Zulage zu Pos. 4.13.500.				
		10,000	St	.....	.....
<b>4.13.503.2</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 500/200, 45°. SDR 34. Zulage.</b> Abzweig DN/OD 500/200, SDR 34, wandverstärkt mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau.				
	Hinweis: Einbindung von Abzweigen oder Formteilen				
	Als Zulage zu Pos. 4.13.500.				
		2,000	St	.....	.....
<b>4.13.504.</b>	<b>HS-Gelenkstück DN/OD 500. Zulage.</b> Gelenkstück DN/OD 500, aus PVC-U, muffenlos / mit angeformter Muffe, Baulänge 1,50 m, liefern und verlegen. Farbe: blau.				
	Als Zulage zu Pos. 4.13.500.				
		10,000	St	.....	.....
<b>4.13.505.</b>	<b>HS-Reduktionsstück DN 500/400. Zulage.</b> Reduktionsstück DN/OD 500/400, aus PVC-U, mit angeformter Muffe, liefern und verlegen. Farbe: blau / braun.				
	Als Zulage zu Pos. 4.13.500.				
		1,000	St	.....	.....
<b>4.13.508.</b>	<b>HS-Muffenstopfen DN/OD 500. Zulage.</b> Muffenstopfen DN/OD 500 aus PVC-U, liefern und einbauen. Farbe: blau / braun.				
	Als Zulage zu Pos. 4.11.500.				
		8,000	St	.....	.....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**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!

6,000 St ..... ..

**4.13.600. Kunststoffrohr DN/OD 630, SN 12.**

Vollwand-Kunststoffrohre mit angeformter Muffe DN/OD 630,  
aus PVC-U, liefern und und  
gemäß DIN EN 1610 verlegen.

Farbe: blau.

70,000 m ..... ..

**4.13.601. HS-Überschiebmuffe DN/OD 630, SDR 34. Zulage.**

Überschiebmuffe DN/OD 630, SDR 34,  
wandverstärkt, mit 2 angeformten Muffen

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschließlich 2 Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau.			
	Hinweis: Einbindung von Abzweigen oder Formteilen			
	Als Zulage zu Pos. 4.13.600.			
		8,000 St	.....	.....
<b>4.13.602.</b>	<b>HS-Bogen DN/OD 630, SDR 34. Zulage.</b> Rohrbogen DN/OD 630, SDR 34, wandverstärkt, 15°, 30°, 45°, mit angeformter Steckmuffe und Lippendichtring, liefern und verlegen. Farbe: blau			
	Als Zulage zu Pos. 4.13.600.			
		1,000 St	.....	.....
<b>4.13.603.1</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 630/160, 45°. SDR 34. Zulage.</b> Abzweig DN/OD 630/160, SDR 34, wandverstärkt mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau / braun.			
	Als Zulage zu Pos. 4.13.600.			
		3,000 St	.....	.....
<b>4.13.603.5</b>	<b>HS-Abzweig DN/OD 630/315, 45°. SDR 34. Zulage.</b> Abzweig DN/OD 630/315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 angeformten Muffen, Zulauf 45 Grad, einschließlich Dichtungen, liefern und verlegen, Farbe: blau			
	Als Zulage zu Pos. 4.13.600.			
		1,000 St	.....	.....
<b>4.13.604.</b>	<b>HS-Gelenkstück DN/OD 630. Zulage.</b> Gelenkstück DN/OD 630, aus PVC-U, muffenlos / mit angeformter Muffe, Baulänge 1,50 m, liefern und verlegen. Farbe: blau.			
	Als Zulage zu Pos. 4.11.600.			
		6,000 St	.....	.....



Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**4.13.608. HS-Muffenstopfen DN/OD 630. Zulage.**

Muffenstopfen DN/OD 630 aus PVC-U,  
liefern und einbauen.  
Farbe: blau / braun.

Als Zulage zu Pos. 4.11.600.

4,000 St ..... ..

**4.13.617. VPC-Rohrkupplung DN 600.**

VPC-Rohrkupplung DN 600,  
VPC690 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!

6,000 St ..... ..

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 II zugeordnet, d. h. es handelt sich um behandlungsbedürftiges Regenwasser. Das bedeutet, dass alle Straßenabläufe an den Mischwasserkanal 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 (Falleitungen) gelten als nicht behandlungsbedürftig und sollen daher an die Regenwasserleitung angeschlossen werden.

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

##### 4.19.9. Fließtest zur Zuordnungsprüfung von RW-Anschlussleitungen

Durchführung eines Fließtests (Farbtest/Wasserfärbetest) zur eindeutigen Zuordnung und Überprüfung der Anschlussleitungen (u. a. Straßenabläufe, Dachentwässerung über Fallrohre sowie ggf. weitere Regenwasserleitungen) vor dem endgültigen Anschluss an den neuen Regenwasserkanal. Die Leistung umfasst die Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation des Tests für alle im Bereich des Bauabschnitts vorhandenen Regenwasseranschlussleitungen.

Vor dem Anschluss ist jede zu überprüfende Leitung eindeutig zu identifizieren. In die jeweilige Anschlussleitung ist an geeigneter Stelle (z. B. Straßenablauf, Fallrohr, Revisionsöffnung) eingefärbtes Wasser (z. B. Lebensmittelfarbe, Markierfarbe) einzuleiten. Die Einleitung und der Nachweis des Austritts im Regenwasserkanal sind zu dokumentieren (schriftlich und fotografisch). Der Test gilt als bestanden, wenn das eingefärbte Wasser eindeutig dem vorgesehenen Anschluss zugeordnet werden kann.

Folgende Erschwernisse sind zu berücksichtigen:  
Unklare oder schwer zugängliche Leitungsverläufe im innerstädtischen Bereich.  
Unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten (Straßenablauf,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fallrohr, Schacht, Revisionsöffnung).  
Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum, ggf. unter laufendem Verkehr (inkl. Absicherung und Verkehrslenkung).  
Eventuelle Notwendigkeit von Abstimmungen mit Anliegern, Versorgern oder Behörden.  
Begrenzte Zugänglichkeit durch Bebauung, Vegetation oder vorhandene Infrastruktur.  
Mögliche Mehrfachdurchführung des Tests bei komplexen Leitungsnetzen oder nicht eindeutigen Testergebnissen.

Leistungsnachweis: Dokumentation der durchgeführten Fliests tests je Leitung mit Angabe des Prüfortes, der verwendeten Farbe, des Testergebnisses sowie Fotodokumentation.  
Übergabe einer Übersicht aller geprüften und erfolgreich zugeordneten Leitungen.

Abrechnungseinheit: Abrechnung erfolgt je getestete Anschlussleitung (Stück).

Hinweis:  
Alle erforderlichen Nebenleistungen, wie z. B. Verkehrsabsicherung, Stellung der erforderlichen Geräte und Materialien sowie die Abstimmung mit Dritten, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

10,000 St ..... ..

#### 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 600 mittels Kernbohrgerät, der erforderlichen Abwasserhaltung und der fachgerechten Übernahme von Alt auf Neu mittels Übergangsstück auf das entsprechend vorhandene Rohr ist einzukalkulieren.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anmerkung:

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

110,000 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  
die Angaben zum "Hersteller" und "Produkt" in die dafür vorgesehenen Zeilen  
vollständig eingetragen werden.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter zu erbringen.

110,000 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),

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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.

5,000 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'

.....'

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.

5,000 St .....

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**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.

5,000 St .....

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 400 B-KF-GM verlegen.

FBS-Betonrohre DN 400, vom LKW (fester Fahrweg) abladen, zur Verwendungsstelle befördern und einschließlich der erforderlichen Passstücke fachgerecht verlegen.

260,000 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.

100,000 m	.....	.....
-----------	-------	-------

#### 4.30.600. Betonrohre DN 600 B-KF-GM verlegen.

FBS-Betonrohre DN 600, vom LKW (fester Fahrweg) abladen, zur Verwendungsstelle befördern und einschließlich der erforderlichen Passstücke fachgerecht verlegen.

70,000 m	.....	.....
----------	-------	-------

<b>Summe 4.30.</b>	<b>Betonrohre mit Glockenmuffe und..</b>	.....
--------------------	--	-------

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

#### 4.31. Stahlbetonrohre mit Glockenmuffe und Fuß

Es sind Stahlbeton-Glockenmuffenrohre SB-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 (ab DN 1600 auf dem Spitzende),  
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.

#### 4.31.300. Stahlbetonrohre DN 300 SB-KF-GM verlegen.

FBS-Stahlbetonrohre, DN 300, vom LKW (fester Fahrweg)  
abladen, zur Verwendungsstelle befördern und einschließlich  
der erforderlichen Passstücke fachgerecht verlegen.

Scheitelüberdeckung bis ca. 5,00 m,  
Verkehrslast SLW 60.

100,000 m	.....	.....
-----------	-------	-------

<b>Summe 4.31.</b>	<b>Stahlbetonrohre mit Glockenmuff..</b>	.....
--------------------	--	-------



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

#### 4.34. Schachtanschlussstücke Betonrohre

##### 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.

12,000 St ..... ..

##### 4.34.409. Passstück DN 400. Zulage.

FBS-Passstück DN 400,  
Festigkeitsklasse Beton: 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 ..... ..

##### 4.34.500. 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.

7,000 St ..... ..

##### 4.34.509. Passstück DN 500. Zulage.

FBS-Passstück DN 500,  
Festigkeitsklasse Beton: 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.

7,000 St ..... ..

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.34.600.	<b>Schachtanschlussstücke DN 600. Zulage.</b> FBS-Gelenkrohre DN 600, 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	.....	.....
4.34.609.	<b>Passstück DN 600. Zulage.</b> FBS-Passstück DN 600, Festigkeitsklasse Beton: 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.	4,000	St	.....	.....
<b>Summe 4.34.</b>	<b>Schachtanschlussstücke Betonrohre</b>				.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>4.35.</b>	<b>Schachtanschlussstücke Stahlbetonrohre</b>			
<b>4.35.300.</b>	<b>Schachtanschlussstücke DN 300. Zulage.</b> 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.	10,000 St	.....	.....
<b>4.35.309.</b>	<b>Passstück DN 300. Zulage.</b> 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.	10,000 St	.....	.....
<b>Summe 4.35.</b>	<b>Schachtanschlussstücke Stahlbet..</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

25,000 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:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 DN 200**  
Kanäle DN 200 fachgerecht reinigen,  
inkl. aller Nebenleistungen.

520,000 m .....

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

100,000 m .....

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.70.400.	<b>HD - Reinigung DN 400</b> Kanäle DN 400 fachgerecht reinigen, inkl. aller Nebenleistungen.	260,000 m	.....	.....
4.70.500.	<b>HD - Reinigung DN 500</b> Kanäle DN 500 fachgerecht reinigen, inkl. aller Nebenleistungen.	100,000 m	.....	.....
4.70.600.	<b>HD - Reinigung DN 600</b> Kanäle DN 600 fachgerecht reinigen, inkl. aller Nebenleistungen.	70,000 m	.....	.....
<b>Summe 4.70. HD - Reinigung</b>				.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Auftraggeberin 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 Rohrsohle
- ☐ 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). Nach Reinigung und Prüfung sind die Rohrstücke wieder einsetzen.
- Vorab sind die Bauwerke sowie die Regenwasserhaltungen



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- freizumessen.
- Anfahrbarkeit: Die beengten Verhältnisse sind zu 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 Eigenüberwachungsbericht 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.
- Druckverlaufdiagramm: 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:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Die Strangprüfungen im nicht begehbaren Bereich sind als Luftprüfung gemäß DIN 1610 auszuführen.				
		152,000 m	.....	.....
<b>4.80.300.</b>	<b>Muffenprüfung DN 300 (Luft)</b> Muffe DN 300 prüfen.			
		60,000 St	.....	.....
<b>4.80.400.</b>	<b>Muffenprüfung DN 400 (Luft)</b> Muffe DN 400 prüfen.			
		156,000 St	.....	.....
<b>4.80.500.</b>	<b>Muffenprüfung DN 500 (Luft)</b> Muffe DN 500 prüfen.			
		60,000 St	.....	.....
<b>4.80.600.</b>	<b>Muffenprüfung DN 600 (Luft)</b> Muffe DN 600 prüfen.			
		42,000 St	.....	.....
<b>Summe 4.80.</b>	<b>Muffen-Dichtheitsprüfung</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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. Die Vorlage der Daten, Berichte, Grafiken und Bildern in Papierform und digital.

Bei begehbaren Kanälen erfolgt eine manuelle Dokumentation einschl. Fotos bzw. Videoaufzeichnungen.

Die Vorlage der vollständigen TV-Inspektion ist eine Voraussetzung für die 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)

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 ist einzukalkulieren.  
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.  
Für die Maßnahme sind bis zu vier Absperrrichtungen mit einem Nenndurchmesser von DN 600 vorzusehen und in die Kalkulation einzubeziehen.  
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

*Der AN erhält seitens des Auftraggebers die Grundlageninformationen zu den zu inspizierenden Objekten im*

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

*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 DWA-M 149-5

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

103,000 St .....

Projekt: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>4.95.300.</b>	<b>Optische Inspektion, Kanäle DN 300</b> Optische Inspektion, Hauptkanal DN 300, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	200,000 m	.....	.....
<b>4.95.400.</b>	<b>Optische Inspektion, Kanäle DN 400</b> Optische Inspektion, Hauptkanal DN 400, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	510,000 m	.....	.....
<b>4.95.500.</b>	<b>Optische Inspektion, Kanäle DN 500</b> Optische Inspektion, Hauptkanal DN 500, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	200,000 m	.....	.....
<b>4.95.600.</b>	<b>Optische Inspektion, Kanäle DN 600</b> Optische Inspektion, Hauptkanal DN 600, zur Zustandserfassung gemäß Vorbemerkungen.	140,000 m	.....	.....
<b>4.95.1509.</b>	<b>Optische Inspektion Schachtbauwerke</b> 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.	14,000 St	.....	.....
<b>Summe 4.95.</b>	<b>Optische Inspektion Kanäle</b>			.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	Stadt Bochum Tiefbauamt 44777 Bochum	Sachgebiet:  6643
--	--	-------------------------

Projekt: K25025      Stolzestraße  
 LV: K25025      Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
	Summe 4. Rohrverlegearbeiten			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 einzukalkulieren.

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) 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

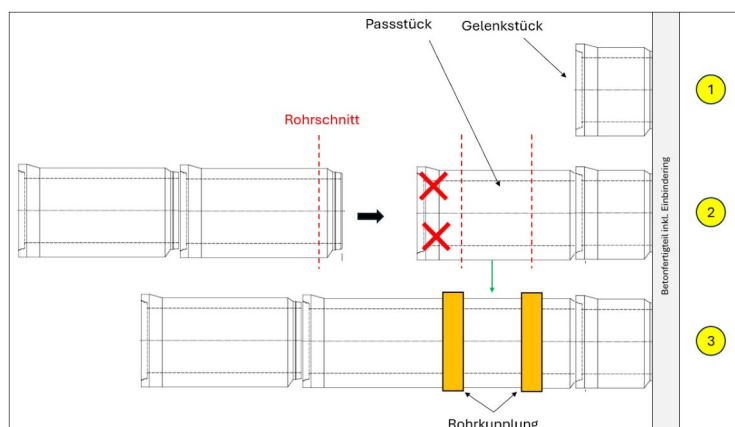
Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-01

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, 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 Rohrsohle Schacht) = 3,01 m,
- Breite i.L. = 2,05 m,
- Länge i.L. = 1,80 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,55 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,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>q1</sub>=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 %,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- 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 (Einbinder) DN 600 "Stb",

- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 600 "PVC-U", passend dazu:

- inkl. HS-Abzweig DN/OD 630/315,

- inkl. 2 St. Bogen DN/OD 630 (15°, 30, 45°),

- inkl. 1 St. Kurzstück DN 315, Länge ca. 0,5 m

- inkl. 2 St. Kurzstück DN 600, Länge ca. 1,0 m

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_01-01\_0\_5 KS-01

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderungen 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 Einbinderungen sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS 01"

1,000 St .....

#### 5.10.202. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-02

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, 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

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,01 m,
- Breite i.L. = 2,05 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,55 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,
- Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,
- Betondeckung cnom = 45 mm,
- rechnerische Rissbreitenbeschränkung 0,20 mm,
- Sichtschalung, mittlere Anforderungen Klasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

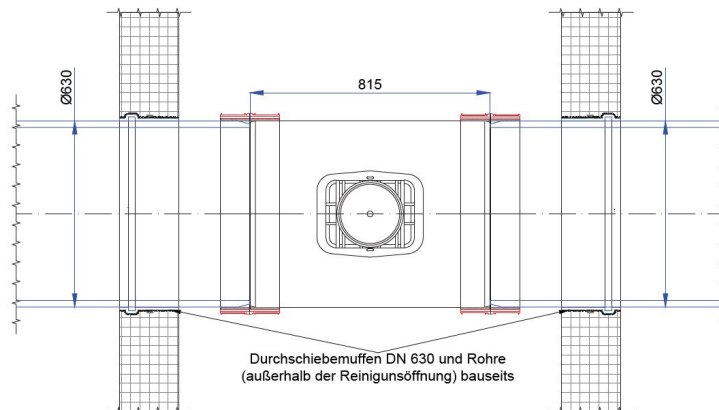
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
  - Lastmodell 1 ( $aQ_1=0,8$   $aql=1,0$  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 (Einbinder) DN 600 "Stb",
  - RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 600 "PVC-U", passend dazu:
  - inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
  - inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
  - inkl. 2 St Kurzstück DN 600, Länge 1,0 m
  - Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten.

Skizze:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_02-01\_0\_5 KS-02

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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-03

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, 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:



**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,10 m,  
 Breite i.L. = 2,10 m,  
 Länge i.L. = 2,80 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,  
 • Eigenschaft WU, Nutzungsklasse B gem. DAfStb,  
 • Betondeckung c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),  
 • Kein Grundwasser,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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 (Einbinder) DN 300 "Stb",
- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 500 "Stb",
- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 600 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 500 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 1 St Kurzstück DN 500, Länge ca. 1,0 m,
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten.
- inkl. Abzweig DN/OD 500/315 45°,
- Reduktionsstück DN/OD 630/500, aus PVC-U, mit angeformter Muffe

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

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

inkl. 2 St. Bögen bis 45°,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

inkl. 3 St. Muffenstopfen DN 300

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die  
Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_03-01\_0\_5 KS-03

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderungen bzw.  
Schachtauslässen in die Wände von Betonfertigteilen sind  
aufgrund von Zu- und Ablaufkanälen mit einem Gefälle von bis  
zu 70 ‰ besondere Erschwernisse zu berücksichtigen. Die  
Einbinderungen 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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-04**

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, 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 Rohrsohle Schacht) = 2,91 m,
- Breite i.L. = 1,85 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,55 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) => 1,80 m.

Wandstärken:

- Deckendicke nach Statischer Erfordernis und mind. 30 cm,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>q1</sub>=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.

Berne 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Neigung von 5 %,

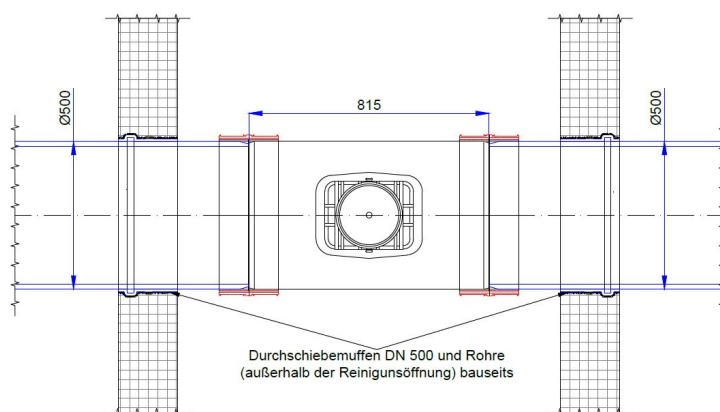
- Bermenhöhe bis Oberkante Scheitel des größten Rohr-DN im Bauwerk,
- Bei Bermenhöhe > 0,60 m, Einbau von Steigkästen aus nicht rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.
- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 500 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 500 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 500, 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:

762\_1-05\_AF\_BW\_04-01\_0\_5 KS-04

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderungen 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einbinder 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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-05

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, 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 Rohrsohle Schacht) = 2,92 m,
- Breite i.L. = 2,20 m,
- Länge i.L. = 2,80 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,55 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,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>q1</sub>=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 und gemäß Ausschreibungsplan,
- 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:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 500 "Stb",
- MW: 3 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 300 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 500 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 500, Länge ca. 1,0 m
- Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten.
- Abzweig DN/OD 500/315,
- inkl. 1 St. Muffenstopfen

RW Kat. II: 3 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:

inkl. 2 St. Bögen 45°,

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

inkl. 3 St. Muffenstopfen.

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_05-01\_0\_5 KS-05

Innenliegender Absturz

- Innenliegender Absturz in massiver (Beton-) Bauweise, als vollständig einbetoniertes PP-Rohr DN 250, Länge ca. 0,99 m, mit PP-Rohrbogen 90°, monolithische Bauweise.

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderungen 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 Einbinderungen sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS-05"

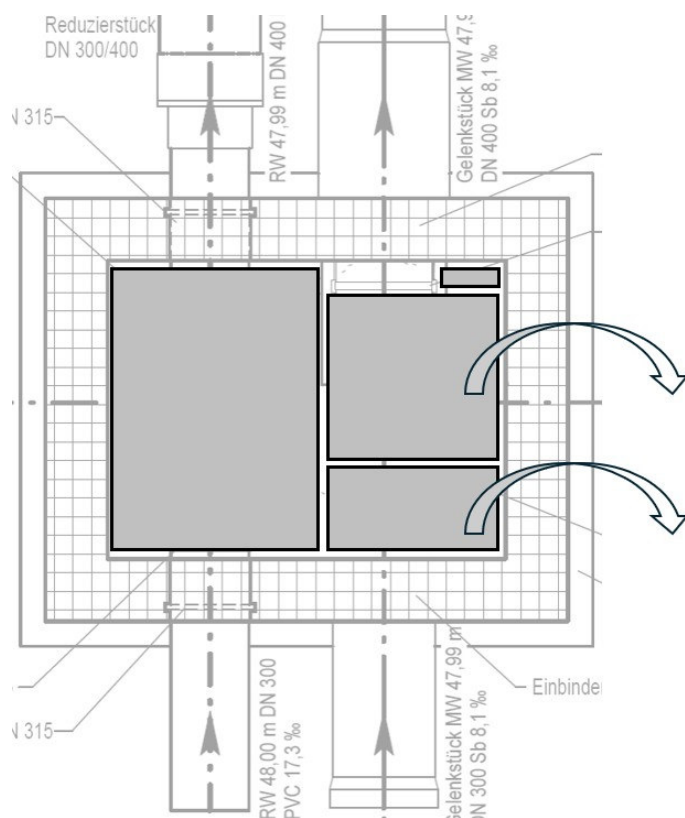
1,000 St .....



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Für die Schachtbauwerke KS-06 und KS-07 ist ein dreiteiliger Gitterrost vorgesehen, der aufklappbar ausgeführt werden soll. In der folgenden Skizze ist der Arbeitsgitterrost schematisch dargestellt:



#### 5.10.206. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-06

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- bis zwei Oberteile,
- einer Stahlbetondeckenplatte einschl. 1 St. Aussparung für Einstiegsöffnung DN 1000 mit in der Decke integrierter Nut für

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

werkseitig integrierter Gleitringdichtung und Lastausgleichselement für Schachtring, Abdeckplatte oder Konus

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 4,29 m,
- Breite i.L. = 1,36 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,79 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,51 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,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

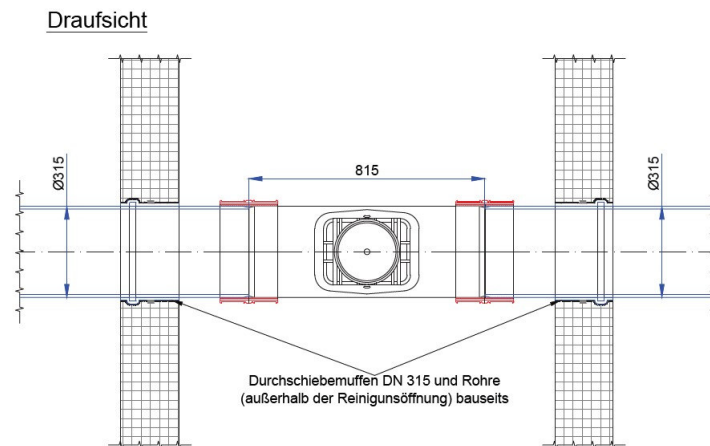
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Lastannahmen gem. DIN EN 1991-2 (EC1),
  - Lastmodell 1 ( $aQ_1=0,8$   $aql=1,0$  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 (Einbinder) DN 300 "Stb",
  - RW Kat. II: 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,
  - Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,
  - inkl. 2 St Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m.

Skizze:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_06-01\_0\_5 KS-06

Für das werkseitige Eingießen von Einbindungen 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 Einbindungen 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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-07

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- bis zwei Oberteile,
- 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:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 4,66 m,  
Breite i.L. = 1,60 m,  
Länge i.L. = 1,50 m,  
Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 4,27 m,  
Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,99 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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.

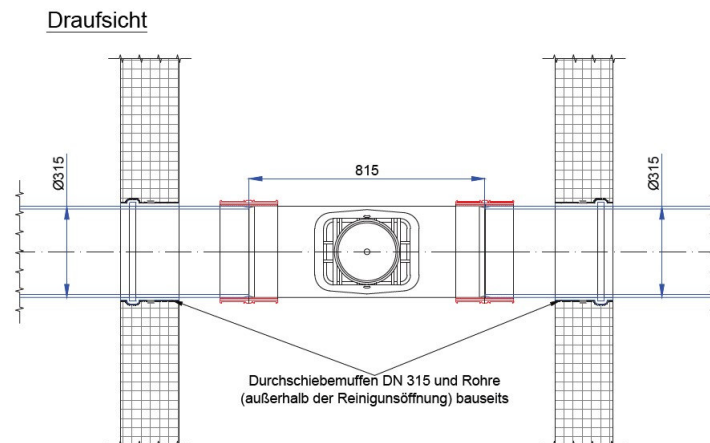
Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 300 "Stb",
- MW: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. Aufweitung DN/OD 400/300
- 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_07-01\_0\_5 KS-07

Für das werkseitige Eingießen von Einbindungen 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 Einbindungen 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 Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-08

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- bis zwei Oberteile,
- 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:

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 4,34 m,
- Breite i.L. = 1,75 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,94 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,66 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,



**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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.

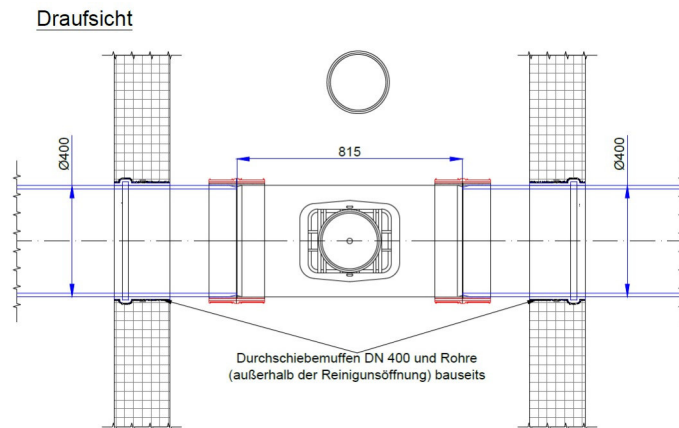
Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 400, 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_08-01\_0\_5 KS-08

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

Einbauort: Schacht "KS-08"

1,000 St .....

#### 5.10.209. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-09

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- bis zwei Oberteile,
- 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:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,49 m,
- Breite i.L. = 1,70 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,09 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,91 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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.

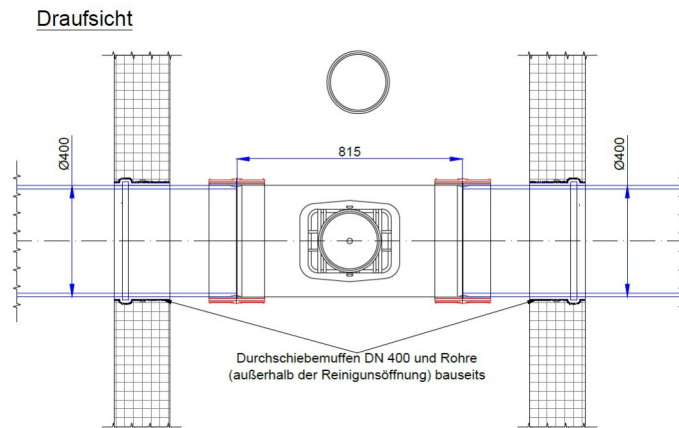
Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 400, 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_09-01\_0\_5 KS-09

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

Einbauort: Schacht "KS-09"

1,000 St .....

#### 5.10.210. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-10

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- ein 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:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,33 m,
- Breite i.L. = 1,60 m,
- Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,92 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,86 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

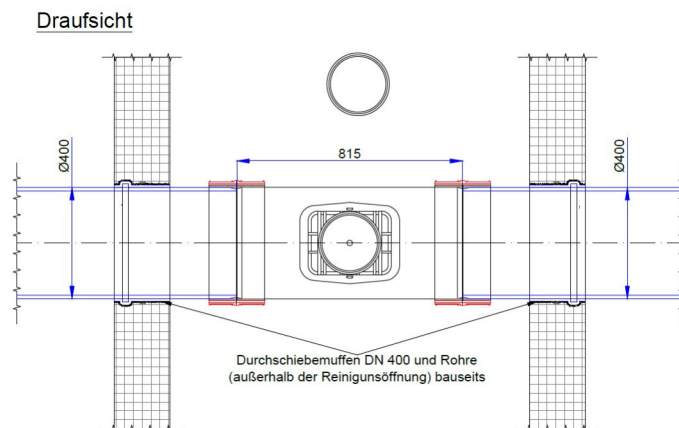
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Ankerstellen bündig verspachteln,
  - Einschließlich Bewehrung B 500, verschiedene Stärken,
  - gemäß Statik (Projektierung) des AN.
- Berne 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 (Einbinder) DN 400 "Stb",
  - RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
  - inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
  - inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
  - inkl. 2 St Kurzstück DN 400, 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_10-01\_0\_5 KS-10

Für das werkseitige Eingießen von Einbinderungen 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 Einbinderungen sind entsprechend dem vorgegebenen Gefälle schräg in die Schalung einzubauen und dauerhaft zu fixieren.

Einbauort: Schacht "KS-10"

1,000 St .....

#### 5.10.211. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-11

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- ein 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:



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,31 m,
- max. Breite i.L. = 1,60 m,
- max. Länge i.L. = 1,50 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,91 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 1,88 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),
- Kein Grundwasser,

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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.

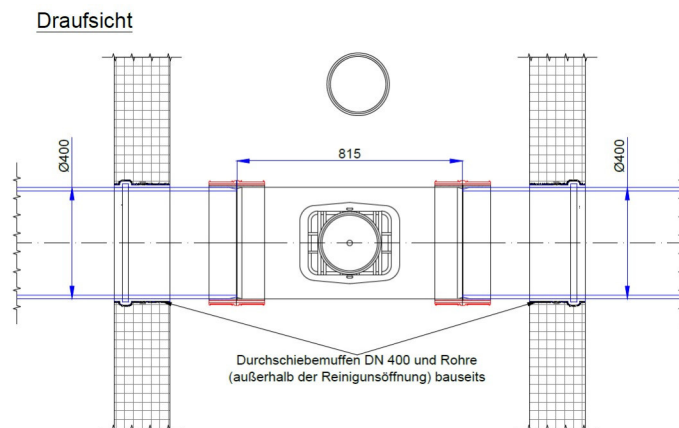
Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 400, 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------



Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_11-01\_0\_5 KS-11

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

Einbauort: Schacht "KS-11"

1,000 St .....

#### 5.10.212. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-12

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- bis zwei Oberteile,
- 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

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Abmessungen:

- Höhe i.L. (GOK bis Rohrsohle Schacht) = 3,47 m,
- Breite i.L. = 2,20 m,
- Länge i.L. = 2,80 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 2,92 m,
- Arbeitsraum (OK Berme bis UK Deckenplatte) = 2,26 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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>q1</sub>=1,0 alt: DN FB 101, ehem. SLW 60),

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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: 1 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 300 "Stb",
  - MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
  - RW Kat. II: 1 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 300 "PVC-U", einschl. Gelengstück 100 cm.
  - RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
  - inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
  - inkl. 1 St. HS®-R-Laser- und Reinigungsöffnung,
  - inkl. 1 St Kurzstück DN 300, Länge ca. 1,0 m
  - inkl. 1 St Kurzstück DN 400, Länge ca. 1,0 m
  - Inklusive Gasprüföffnung mit druckwasserdichtem Druckentlastungs- und Absperrventil, geeignet für Ansaugbetrieb, mit Schnellspannverschlüssen; passend für den Anschluss von Gaswarngeräten,
  - Abzweig inkl. Bogen DN/OD 400/315, SDR 34, wandverstärkt mit 2 Muffen in Abwinkelung von 15 bis 45 Grad, einschließlich 2 Dichtungen.

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_12-01\_0\_5 KS-12

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

Einbauort: Schacht "KS-12"

1,000 St .....

#### 5.10.213. Kombischacht als Stahlbetonfertigteile herstellen und versetzen, KS-13

Kombischacht als Stahlbetonfertigteile 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, mehrteilig, bestehend aus:

- einem Unterteil (horizontale Teilung),
- ein 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 Rohrsohle Schacht) = 3,50 m,
- Breite i.L. = 1,60 m,
- Länge i.L. = 1,80 m,
- Steighöhe (OK Berme bis GOK) = 3,09 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:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

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 c<sub>nom</sub> = 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 (a<sub>Q1</sub>=0,8 a<sub>Ql</sub>=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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

rostendem Edelstahl (z.B. V4A) mit Haltegriff.

- Berme und Gerinne aus Beton, monolithisch hergestellt.

Anschlüsse und Einbauteile, werkseitig montiert:

- MW: 2 St. Rohranschluss (Einbinder) DN 400 "Stb",
- RW Kat. II: 2 St. Funke Durchschiebemuffen, Vollwand, vollflächig besandet, DN 400 "PVC-U", passend dazu:
- inkl. 2 St. Funke VPC®-Rohrkupplung,
- inkl. 2 St Kurzstück DN 400, Länge ca. 1,0 m
- inkl. HS-Abzweig DN/OD 400/315,
- inkl. 2 St. Bogen DN/OD 400 (15°, 30, 45°),

Grundlage für die Projektierung des AN bildet die Ausschreibungszeichnung:

762\_1-05\_AF\_BW\_13-01\_0\_5 KS-13

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

Einbauort: Schacht "KS-13"

1,000 St .....

#### 5.10.900. Statik für Schacht

Es ist eine prüffähige statische Berechnung für einen Kombischacht (Sonderbauwerk) in Stahlbetonfertigteiltbauweise zu erstellen.

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 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



 <b>STADT BOCHUM</b>	Stadt Bochum Tiefbauamt 44777 Bochum	Sachgebiet:  6643
--	--	-------------------------

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>die Freigabe erfolgt.  Alle erforderlichen Nachweise und Unterlagen inkl. Prüfvermerk  sind mind. 4 Wochen nach Auftragserteilung einzureichen.</p>				
		13,000	St	.....	.....
	<b>Summe 5.10.</b>		<b>Schachtbauwerke</b>		.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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. Muffenschragstellung)

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, 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Sohlshalen, dem Werkstoff entsprechend, zugelassen.

Schachtbauwerk 745 (Kreuzung Stolzestraße & Friederikastraße)

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.

7,000 St .....

**5.20.3635. Schachthälse SH-M, 1000/625/350.**

Schachthälse SH-M, DN 1000/625/350, Wandstärke 150 mm, liefern und sachgemäß versetzen.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anmerkung:  
Zum besseren Einstieg ist die Schlupföffnung  
DN 625 zentrisch versetzt.

7,000 St .....

**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.

28,000 St .....

**Summe 5.20. Einsteigeschächte .....**

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

#### 5.40. Unterläufe

##### 5.40.600. Innenliegender Absturz, Edelstahl. DN 500, 0,85 m

Innenliegender Absturz mittels eines Edelstahl-Formteils, für Fertigteilschacht, System Berding-Beton \* oder gleichwertig liefern und einbauen.

- Rohrleitung ankommend: DN 600,
- Fallrohr Edelstahl, Werkstoff 1.4571 , DN 250.
- Fallhöhe: bis 0,85 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 auszuführen.

Als Bögen dürfen nur 30 Grad eingebaut werden.  
Das Arbeitsblatt der DWAA 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 .....

##### 5.40.601. Innenliegender Absturz, Edelstahl. DN 400, 1,00 m

Innenliegender Absturz mittels eines Edelstahl-Formteils, für Fertigteilschacht, System Berding-Beton \* oder gleichwertig liefern und einbauen.

- Rohrleitung ankommend: DN 400,
- Fallrohr Edelstahl, Werkstoff 1.4571 , DN 250.
- Fallhöhe: bis 1,00 m (Zulauf bis Rohrsohlenablauf)

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Das Fallrohr wird an das Formteil angeschlossen.  
Alle Befestigungen an der Schachtwand sind mit  
Edelstahlbefestigungsschrauben und -rohrschellen im  
Abstand von 0,50 m auszuführen.

Als Bögen dürfen nur 30 Grad eingebaut werden.  
Das Arbeitsblatt der DWAA 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

## 5.60. Sonstige Arbeiten an Schächten

### 5.60.120. Durchbrüche in Schächten herstellen.

Durchbrüche im Schachtmauerwerk / Schachtringen für Betonrohr DN 300 bis DN 600 herstellen.

Die herzustellende Öffnung muss mindestens 6 cm rundum größer sein als der Außendurchmesser des einzubauenden Rohres.

Nach der Einbindung des Rohres DN 300 bis DN 600 Stb muss der Ringraum mit schwindarmem Vergussmörtel vollständig ausgefüllt werden. Hierfür ist eine beidseitige Schalung herzustellen und später wieder auszubauen.

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.

Hinweis:

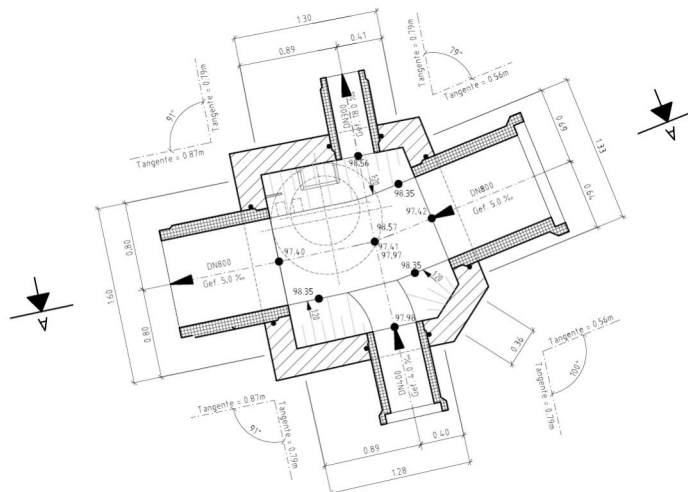
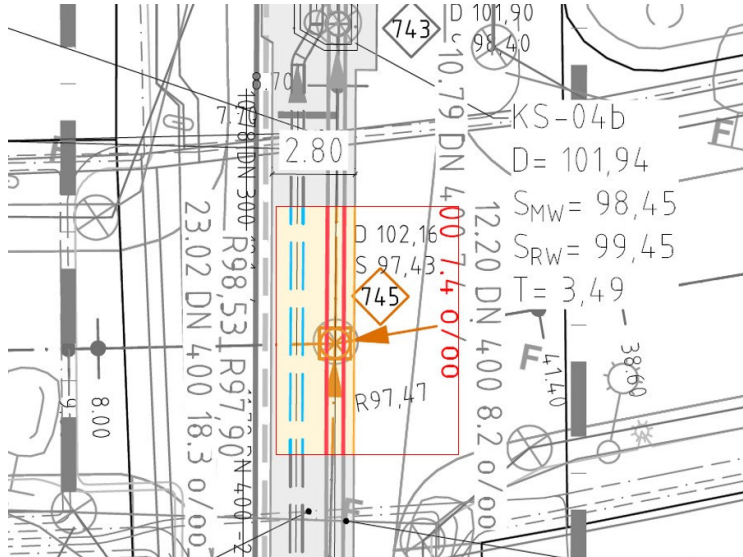
Das Bearbeiten von Gerinne und Bermen wird nach den Positionen 5.20.50/60 und 5.60.401/402 vergütet.

Einsatzort:

- Kreuzung Stolzestraße - Friederikastraße, Bestandsschacht  
745 (D 102,16 / S 97,43 / R 97,47)

**Stolzestraße**  
**Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------



Schnitt A - A

2,000 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.

Gewählter Hersteller'



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

.....'

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.

12,000 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, regulieren  
und verfugen und anschließend den Ringschmutzfänger  
einsetzen.

Die Aufnahmebuchse für die Einsteigehilfe ist mittig zum  
Steigang einzubauen.

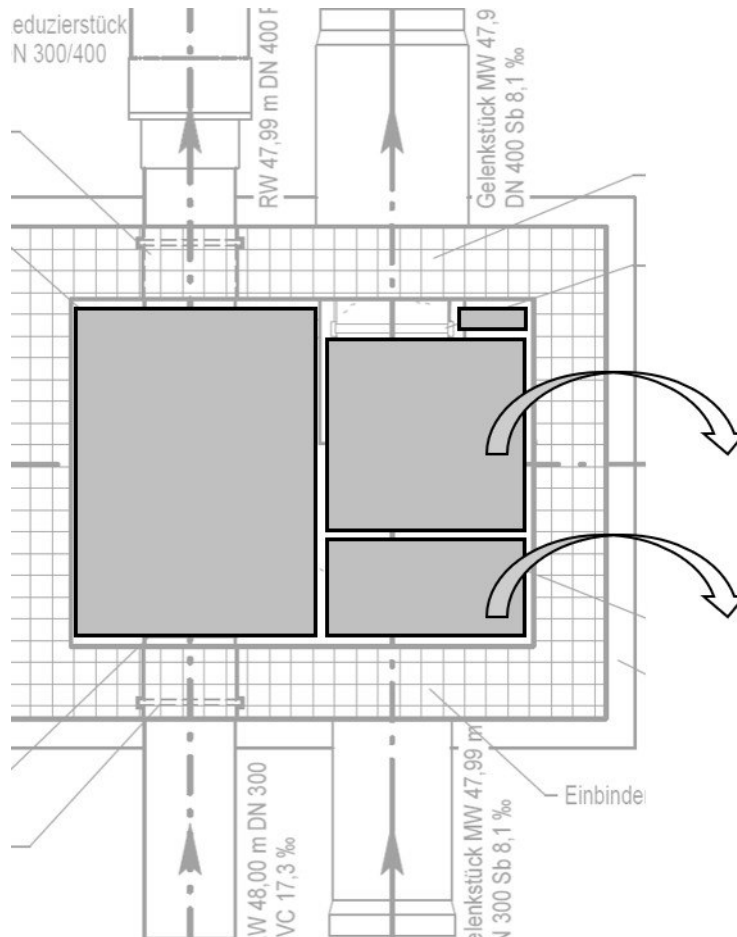
Anmerkungen:

Das Versetzen der Schachtabdeckung wird jeweils nur 1-mal  
vergütet.

13,000 St ..... ..

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	----------------------	---------------------



#### 5.60.700. Werkstatt- und Montageplanung Schlosserarbeiten: Arbeitspodest

Vollständige Werkstatt- und Montageplanung für Arbeitspodest. Die Werkstatt- und Montageplanung umfasst im Wesentlichen die Erstellung der ausführungsfähigen Werkstatt- und Detailpläne auf Grundlage der Planungsvorgaben und örtliche Aufmaße für:

- Gitterroste mit Auflagern
- Steigleitern
- Steighalter
- etc.

Die vollständige Werkstatt- und Montageplanung ist dem Auftraggeber 4 Wochen vor Beginn der Teilleistung in 2-facher Ausfertigung und im pdf-Format zur Freigabe vorzulegen.

Schachtbauwerke:

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- KS-06
- KS-07
- KS-08

1,000 PSCH

.....

**5.60.701. Gitterroste, 30x30 mm, V4A**

Gitterroste aus Edelstahl V4A liefern und betriebsfertig als Abdeckung im Bereich Drosselbauwerk montieren.

Maschung: 30 x 30 mm  
Randstabhöhe: 40 mm  
Werkstoff: V4A - Edelstahl 1.4571  
Belastung 500 kg  
Bewertungsgruppe Rutschhemmung R13  
Zulässige Belastung nach DIN EN ISO 14122-3  
Begehbarkeit nachweisbar gem. RAL-GZ 638.

Spannweite max. 1,20 m,  
in Teilstücken

Verschnitt, Anpassungsarbeiten sowie Halteklammern zum Befestigen von Gitterrosten mit Maschenweite 30/30 sind zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Abrechnung nach fertiger Gitterrostfläche.  
Einschließlich Unterkonstruktion nach statischen Berechnungen.

Vor Bauausführung ist ein Verlegeplan für Gitterroste durch den AN zur Freigabe durch die örtliche Bauüberwachung vorzulegen.

20,000 m²

.....

**5.60.702. Zulage 180° Klappbare Einstiegöffnung, mind. 80x80 cm**

Zulage, Klappbare Einstiegöffnung, mind. 80x80 cm,  
Werkstoff Edelstahl V4A (1.4571),  
als Zulage zu den Gitterrostpositionen,  
über mind. 2 Scharniere, 180°  
mit der Konstruktion verbunden,  
einschl. Auflagerbank des umgebenden Rostes

3,000 St

.....

**5.60.703. Zulage 180° Klappbare Einstiegöffnung, bis. 100x100 cm**

Zulage, Klappbare Einstiegöffnung, bis 100x100 cm,  
Werkstoff Edelstahl V4A (1.4571),  
als Zulage zu den Gitterrostpositionen,

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	über mind. 2 Scharniere, 180° mit der Konstruktion verbunden, einschl. Auflagerbank des umgebenden Rostes	3,000 St	.....	.....
<b>5.60.704.</b>	<b>Aussparung in Gitterrostabdeckung</b> Zulage zur oben beschriebenen Gitterrostabdeckung für die werkseitige Herstellung einer Aussparung, einschließlich Einschweißen von Flacheisen zur Randverstärkung.  Abmessungen der Aussparung: 40 x 30 cm (im Bereich Steigleiter)	3,000 St.	.....	.....
<b>Summe 5.60.</b>	<b>Sonstige Arbeiten an Schächten</b>			.....
<b>Summe 5.</b>	<b>Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwer..</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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

Die Herstellung der Asphalttschichten erfolgt gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13.

Die Lieferung des Asphaltmischgutes für Asphalttschichten muss den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

Darüber hinaus gelten die TL Bitumen-StB 07/13 und die TL BE-StB 15.

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.

Zur Verbesserung der Affinität ist dem Bindemittel ein haftverbessernder Zusatz beizufügen.

Verschmutzte bituminöse Schichten sind vor dem Einbau weiterer Schichten zu säubern. Diese Leistung wird nicht besonders vergütet, wenn die Verschmutzung durch ein fahrlässiges Verhalten des Auftragnehmers verursacht wurde.

Die Arbeits- und Längsfugen sind mit Kantenroller abzuschrägen.

Die Einbauten (Schachtabdeckungen, Sinkkastenaufsätze, Schieber- und Hydrantenkappen usw.) sind vor Verschmutzung zu schützen.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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.

#### 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 07/13 und gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/2008, vom Auftragnehmer durchgeführt werden.

Zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit wird auf die noch heiße Deckschicht aus Asphaltbeton nach dem 2. Walzübergang Abstumpfmateriale aufgebracht.

#### Dokumentation zur Eigenüberwachung der Anfangsgriffigkeit

Bei der Eigenüberwachung gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 1.6.3, 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 Formblatt vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren und die

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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.



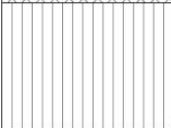
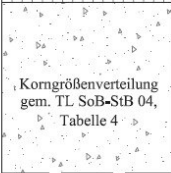


Dem Auftraggeber sind die Messergebnisse der vom Auftragnehmer durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen für die Griffigkeit vorzulegen.

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.

#### **6.5. Belastungsklasse 1,0**

Projekt: K25025      **Stolzestraße**  
LV: K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4		Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton	100 kg/m <sup>2</sup>	AC 11 D N (AC 8 D N)	ZTV Asphalt-StB 07
10		Asphalttragschicht * EV2 = mind. 150 MPa	230 kg/m <sup>2</sup>	AC 22 T N (AC 32 T N)	ZTV Asphalt-StB 07
15		Schottertragschicht EV2 = mind. 120 MPa		natürliche Gesteinskörnungen 0/45	ZTV SoB - StB 04
20		Korngrößenverteilung gem. TL SoB-StB 04, Tabelle 4 Frostschuttschicht EV2 = 45 MPa		RC-1 Baustoff TL Gestein-StB 04	ZTV SoB - StB 04
16					
65		Untergrund frostempfindlich (frostsicher siehe ZTV E-StB 09 3.1.3)			

#### 6.5.130. Frostschuttschicht Belastungsklasse 1,0. 36 cm.

Frostschuttschicht als 1. Tragschicht 36 cm dick  
in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen  
der Belastungsklasse 1,0 herstellen.  
Baustoffgemisch: RC-1 Baustoff gemäß  
TL Gestein-StB 04  
Verformungsmodul EV2 = mindestens 120 MN/m<sup>2</sup>.  
Im Bereich Kanalgraben.


1.100,000 m<sup>2</sup> ..... ..

#### 6.5.215. Schottertragschicht, Belastungsklasse 1,0. 19 cm.

Schottertragschicht 0/45 als 2. Tragschicht  
in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen  
der Belastungsklasse 1,0. herstellen.  
Einbaudicke: 19 cm.  
Baustoffgemisch: natürliche Gesteinskörnungen.  
Lieferkörnung: 0/45.  
Verformungsmodul EV2 = mindestens 150 MN/m<sup>2</sup>.

1.100,000 m<sup>2</sup> ..... ..



 <b>STADT BOCHUM</b>	Stadt Bochum Tiefbauamt 44777 Bochum	Sachgebiet:  6643
--	--	-------------------------

Projekt: K25025      Stolzestraße  
 LV: K25025      Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Summe 6.5.	Belastungsklasse 1,0			.....
------------	----------------------	--	--	-------

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

6.10. sonstige

**6.10.716. Asphalttragdeckschicht AC 16 TD.**

Asphaltmischgut für Asphalttragdeckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 liefern und als Fahrbahnbefestigung für provisorische Verkehrsführungen in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen einbauen und verdichten.  
Einbaudicke: ca. 10 cm.

Mischgutart: AC 16 T D.  
Bindemittel: 70/100.

1.100,000 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 gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 auszubilden.  
Einzurechnen sind die Lieferung aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen.

10,000 St .....

**Summe 6.10. sonstige** .....

**Summe 6. Straßenwiederherstellung** .....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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.

**7.30.400. Glockenmuffenrohr mit Fuß DN 400 liefern.**

FBS-Betonrohr B-KF-GM 400 x 2500,  
mit verstärkten Wandungen und integrierter Gleitringdichtung,  
Erdüberdeckung bis 4 m,  
frei Baustelle (befahrbarer Fahrweg) liefern.

260,000 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.

100,000 m ..... ..

**7.30.600. Glockenmuffenrohr mit Fuß DN 600 liefern.**

FBS-Betonrohr B-KF-GM 600 x 2500,  
mit verstärkten Wandungen und integrierter Gleitringdichtung,  
Erdüberdeckung bis 4 m,  
frei Baustelle (befahrbarer Fahrweg) liefern.

70,000 m ..... ..

**7.30.6000. Rohrstatik für Betonrohre**

Erstellung und Prüfung der erforderlichen Rohrstatiken für den maßgeblichen Lastfall der Nennweite DN 400 bis DN 600 für den Rohreinbau.  
Lastannahmen und Einbaubedingungen gemäß DWA-A 127.  
Ein Exemplar mit dem Prüfvermerk ist dem AG vor Baubeginn in Papierform und in digitaler Kopie auszuhändigen.

1 x Betonrohre DN 400  
1 x Betonrohre DN 500

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 x Betonrohre DN 600			
	Bei der Erstellung der Rohrstatik sind Besonderheiten des Flüssigbodeneinbaus wie Auftrieb während des Verfüllens zu beachten.			
		3,000 St	.....	.....
	<b>Summe 7.30.</b>	<b>Beton - Glockenmuffenrohre mit ..</b>		.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**7.31. Stahlbeton - Glockenmuffenrohre mit Fuß**

**Vorbemerkungen zu 7.31.**

Die Lieferung von FBS-Stahlbetonrohren erfolgt nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 Typ 2 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, frei Baustelle auf befahrbarer Straße, ohne Abladen.

**7.31.300. Stahlbetonrohr StB-KF-GM 300 x 2500 liefern.**

FBS-Stahlbetonrohr StB-KF-GM 300 x 2500, mit verstärkten Wandungen und fest in der Muffe eingebauter Gleitdichtung, Erdüberdeckung bis 4 m den statischen Erfordernissen entsprechend liefern.

100,000 m .....

**7.31.6000. Rohrstatik für Stahlbetonrohre**

Erstellung und Prüfung der erforderlichen Rohrstatiken für den maßgeblichen Lastfall der Nennweite DN 300 für den Rohreinbau.

Lastannahmen und Einbaubedingungen gemäß DWA-A 127.

Ein Exemplar mit dem Prüfvermerk ist dem AG vor Baubeginn in Papierform und in digitaler Kopie auszuhändigen.

1 x Stahlbetonrohre DN 300  
Die Überdeckung beträgt > 4 m.

Bei der Erstellung der Rohrstatik sind Besonderheiten des Flüssigbodeneinbaus wie Auftrieb während des Verfüllens zu beachten.

1,000 St .....

**Summe 7.31. Stahlbeton - Glockenmuffenrohre.. .....**

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Gusschürze, 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.

13,000 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.

13,000 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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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, ca:

Schacht KS-01: Länge 2,40 m  
Schacht KS-02: Länge 2,40 m  
Schacht KS-03: Länge 2,40 m  
Schacht KS-04: Länge 2,40 m  
Schacht KS-05: Länge 2,40 m  
Schacht KS-06: Länge 2,40 m  
Schacht KS-02a: Länge 4,80 m  
Schacht KS-03a: Länge 4,30 m  
Schacht KS-04a: Länge 4,00 m  
Schacht KS-04b: Länge 3,10 m  
Schacht KS-05a: Länge 2,90 m  
Schacht KS-06a: Länge 2,90 m  
Schacht KS-07a: Länge 2,90 m  
Schacht KS-08a: Länge 3,10 m

40,000 m ..... ..

**7.50.908.**

**Haltegriff 80 cm lang.**

Haltegriff aus V4A-Stahl,  
Länge 80 cm, Durchmesser 25 mm,  
mit 2 Dübelbolzen im Schachtmauerwerk befestigen.

Einsatzort:

1 x KS-01  
1 x KS-02  
1 x KS-03  
1 x KS-04  
1 x KS-06  
1 x KS-07

6,000 St ..... ..

**Summe 7.50.**

**Schachtteile**

.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

## 7.70. Verrechnungssätze / Stundenlohnarbeiten

### Vorbemerkungen zu 7.10.

Der Verrechnungssatz 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.70.106.	<b>Stundenlohnarbeiten, Spezialbaufacharbeiter</b> Stundenlohnarbeiten, Spezialbaufacharbeiter Lohngruppe 4, auf Anweisung der Bauleitung einschl. aller Lohnzuschläge und anteiliger Fahrtkosten.	8,000 Std	.....	.....
7.70.107.	<b>Betriebsstunden LKW, 12 t Zuladung.</b> Betriebsstunden eines LKW-Kippers mit ca. 12 t Zuladung, einschl. Betriebsstoff und Bedienungspersonal.	8,000 Std	.....	.....
7.70.210.	<b>Kolonnenstillstand</b> Stillstand der kompletten Baukolonne mit allen Geräten. Vergütung nach Aufwand bis max. 8 h/Arbeitstag.  Nur in Abstimmung mit dem AG.	8,000 Std	.....	.....
<b>Summe 7.70.</b>	<b>Verrechnungssätze / Stundenlohn..</b>			.....
<b>Summe 7.</b>	<b>Baustofflieferungen und Stunden..</b>			.....

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 Tabelle 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.

Die Vorhaltung des bzw. der Warngeräte sind vom AN bei den Erdbaupositionen mit einzukalkulieren.  
Die Protokollierung wird gesondert vergütet.

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

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Datums, des Haltungsabschnittes (Schacht oben/ Schacht unten) bzw. der Schachtbaugrube (Schachtnummer) protokollieren.

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.

200,000 d ..... ..

**8.60.20. Frischluftsystem liefern und wieder abfahren**

Frischlufsystem gemäß Hinweistext und auf die Baugruben abgestimmt liefern und wieder abfahren.

Abrechnung:  
50% bei Lieferung, 50% bei Abfuhr.

2,000 St ..... ..

**8.60.30. Frischluftsystem vorhalten**

Frischlufsystem der Vorposition betriebsbereit vorhalten  
Das erste Frischlufsystem ist unmittelbar ab vor dem Beginn der Erdarbeiten, Tiefenlage ab 0,50 m, vorzuhalten.

Das zweite Frischlufsystem ist unmittelbar vor dem Beginn der parallel durchzuführenden Erdarbeiten, Tiefenlage ab 0,50 m, vorzuhalten.

Die Vorhaltung des ersten Frischlufsystem endet am Tage der Aufgabe der parallel durchzuführenden Erdarbeiten.

20,000 Mon ..... ..

**8.60.40. Frischluftsystem der Vorposition betreiben**

Frischlufsystem 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

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

der Gesamtbaumaßnahme.

Abrechnung:

Die Abrechnung erfolgt nach Betriebsstunden, gerundet auf 1/4 Stunden.

Diese sind arbeitstägig (Betriebsanfang, Betriebsende und Stunden) vom AN in Tabellen einzutragen und zu unterzeichnen.

200,000 h	.....	.....
-----------	-------	-------

<b>Summe 8.60.</b>	<b>Methangas / Grubengas</b>	.....
--------------------	------------------------------	-------

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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 Höhenbezugssystem 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.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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 gemäß Vorbemerkungen und den Qualitätsparametern durchführen.

Erstellung Kanalbestandsplan einschl. Schachtbauwerke, Misch- und Regenwasserkanäle.

Der AN muss der örtlichen Bauüberwachung des AG die Gelegenheit zur stichproben- mäßigen 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: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bauüberwachung durch Unterschrift anerkennen zu lassen.

110,000 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:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

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 Zeichnungen) zu übergeben.

1,000 PSCH

**Summe 8.80. Vermessungsarbeiten**

**Summe 8. Technische Ausrüstung / Arbeits..**



Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

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-Zulassung 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: **K25025** **Stolzestraße**  
LV: **K25025** **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**11.1.1. Werksplanung**

Planung des Bohrrasters nach den Anforderungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes 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  
- Kampfmittelbeseitigungsdienst  
- 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 Hugo-Schultz-Straße  
2 x Stolzestraße  
2 x Farnstraße

5,000 St

.....

.....

**11.1.19. Bauablaufplan Kampfmittelerkundung**

Erstellen und Fortschreiben eines Bauablaufplans / Konzepts für die Durchführung der Kampfmittelerkundungen mit einer

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Aufgliederung in die wesentlichen Leistungen prüffähig als Balkenplan liefern und gemäß dem Bauablauf in Form eines monatlichen Soll/IstVergleiches nach den Angaben des AG für die Dauer der Bauarbeiten fortschreiben.</p> <p>Der Bauablauf ist in den allgemeinen Bauablaufplan zu integrieren. Die erforderliche Dauer für die Auswertung der Kampfmittel detektion durch die Bezirksregierung von bis zu 6 Wochen ist zu berücksichtigen.</p> <p>Der Bauablaufplan ist in einer Papierausfertigung und digital im PDF-Format rechtzeitig vor Ausführung und gemäß den Fortschreibungen vorzulegen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt pauschal. Für die Kampfmittelerkundung erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen werden nach den entsprechenden LV-Positionen vergütet.</p>	1,000 PSCH		.....
11.1.20.	<p><b>Sondierbohrungen 120 mm vertikal; - Vollschncke</b> Sondierbohrungen im Abstand von 1,5 m, 2- reihig versetzt entlang der Kanalachse,  in einer Tiefe von bis 7,0 m,</p> <p>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 Ausführung in Teilflächen / Bauabschnitte ist zu berücksichtigen.</p>	1.800,000 m	.....	.....
11.1.21.	<p><b>Sondierungen mit 3-Achs-Magnetometer. Zulage.</b> Sondierung mittels 3-Achs-Magnetometer als Zulage zu Position 11.1.20.</p>	1.800,000 m	.....	.....
11.1.25.Z	<p><b>Sondierbohrungen DN 180 mm, nicht standfeste Böden. Zulage.</b> Ausführung wie LV Pos. 1.1.20, jedoch DN 180 mm mit Hohlbohrschnecke bei Bohrungen</p>			

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Böden mit nicht standfesten Bohrlöchern.  Als Zulage zu Pos. 1.1.20.	110,000 m	.....	.....
<b>11.1.30.Z</b>	<b>Durchbohren von Asphaltbelägen bis ca. 20 cm. Zulage.</b> 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.	353,000 St	.....	.....
<b>11.1.40.Z</b>	<b>Sondierbohrungen in schwer durchbohrbaren Böden. Zulage.</b> Durchbohren schwerer Auffüllungen, wie Beton, Mauerwerk Trümmerschutt u. ä. in allen Tiefen.  Als Zulage zu Pos. 1.1.20.	50,000 m	.....	.....
<b>11.1.60.Z</b>	<b>Durchbohren von Anschüttungen. Zulage.</b> Durchbohren von Trümmerschutt und sonstigen Anschüttungen, bzw. Auffüllungen, die einen erhöhten Bohrwiderstand darstellen.  Als Zulage zu 1.1.20. je Bohrmeter.	50,000 m	.....	.....
<b>11.1.100.</b>	<b>Baubegleitende Kampfmittelräumung, aktiv / passiv.</b> 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.	40,000 Std	.....	.....
<b>11.1.109.</b>	<b>Munitionsräumarbeiter / Helferkraft</b> Munitionsräumarbeiter/Helferkraft für die Durchführung der Aufgrabungsarbeiten unter Anweisung des Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG.			

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bei der angegebenen Tagespauschale wird von einem 8-stündigen Arbeitstag ausgegangen.

40,000 St .....

**11.1.110. Bohrlochverfüllung mit Splitt/Sand-Gemisch**  
Komplettes Verfüllen der Bohrlöcher in fachgerechter Ausführung mit geeignetem Splitt/Sand-Gemisch. Die dadurch verdrängten Bodenmassen sind vom AN zu entsorgen.

Abrechnung erfolgt nach Meter für jedes Bohrloch.

Evtl. Die Ausführung in Teilflächen ist zu berücksichtigen.

1.800,000 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 .....

**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.

Projekt: K25025 Stolzestraße  
LV: K25025 Kanalneubau Stolzestraße

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

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, max. zwei Werkzeuge.

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
- "Verdachtsmoment für eine Kampfmittelbelastung" oder
- "Messdaten nicht auswertbar".

1,000 St

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**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 beigelegt werden.

Im Bericht müssen sich folgende Angaben finden:

- Aktenzeichen der Luftbilddauswertung
- 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 Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen
- 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 ist 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 müssen ebenfalls aufgenommen sein. Für Ansatzpunkte von aus der Vertikalen geneigten Sondierbohr- löchern sind zudem Neigungswinkel und -richtung zu dokumentieren.

1,000 St ..... ..

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Summe 11.1.	Sondierbohrungen vertikal			.....
-------------	---------------------------	--	--	-------

Summe 11.	Kampfmittelüberprüfung			.....
-----------	------------------------	--	--	-------



### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherungsmaßnahmen</b>	
1.10.	Beweissicherung	.....
1.15.	Bauzeitenplan	.....
1.20.	Baustelleneinrichtung, Baubüro, SiGeKo	.....
1.30.	Umleitung, Regelung des Verkehrs	.....
1.40.	Aufrechterhaltung des Verkehrs	.....
1.50.	Baustraße	.....
1.80.	Schutz vorhandener Bäume	.....
1.81.	Baumschnitt, Äste schneiden	.....
<b>Summe 1.</b>	<b>Baustelleneinrichtung, Verkehr..</b>	.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>2.</b>	<b>Straßenaufbruch, Erdarbeiten</b>	
2.5.	Massenbilanzierung	.....
2.21.	Straßenaufbrüche - Asphalt -	.....
2.22.	Straßenaufbrüche - Tragschichten -	.....
2.30.	Baugrubenaushub im verbauten Graben	.....
2.33.	Aushub für Haus- und Straßenablaufanschlüsse	.....
2.34.	Entsorgung von (un)belasteten Aushubmaterialien	.....
2.35.	Flüssigboden	.....
2.40.	Hindernisse, Kabelkreuzungen	.....
2.50.	Rohraufleger, Rohrummantelung, Bodenersatz	.....
2.60.	Baugrubenverbau	.....
2.80.	Zusetzen, Freilegen, Abmauern und Aufnehmen alter Lei..	.....
	<b>Summe 2.      Straßenaufbruch, Erdarbeiten</b>	.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>3.</b>	<b>Wasserhaltungsarbeiten</b>	
3.10.	Mit offener Wasserhaltung	.....
3.30.	Abwasserhaltung in der Baugrube	.....
	<b>Summe 3. Wasserhaltungsarbeiten</b>	.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>4.</b>	<b>Rohrverlegearbeiten</b>	
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	.....
4.31.	Stahlbetonrohre mit Glockenmuffe und Fuß	.....
4.34.	Schachtanschlussstücke Betonrohre	.....
4.35.	Schachtanschlussstücke Stahlbetonrohre	.....
4.65.	TV-Inspektion mit Schiebekamera	.....
4.70.	HD - Reinigung	.....
4.80.	Muffen-Dichtheitsprüfung	.....
4.95.	Optische Inspektion Kanäle	.....
<b>Summe 4.</b>	<b>Rohrverlegearbeiten</b>	.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>5.</b>	<b>Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen</b>	
5.10.	Schachtbauwerke	.....
5.20.	Einsteigeschächte	.....
5.40.	Unterläufe	.....
5.60.	Sonstige Arbeiten an Schächten	.....
	<b>Summe 5.</b>	<b>Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwer..</b>
		.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>6.</b>	<b>Straßenwiederherstellung</b>	
6.5.	Belastungsklasse 1,0	.....
6.10.	sonstige	.....
	<b>Summe 6.</b>	<b>Straßenwiederherstellung</b> .....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>7.</b>	<b>Baustofflieferungen und Stundenlohnarbeiten</b>	
7.30.	Beton - Glockenmuffenrohre mit Fuß	.....
7.31.	Stahlbeton - Glockenmuffenrohre mit Fuß	.....
7.50.	Schachtteile	.....
7.70.	Verrechnungssätze / Stundenlohnarbeiten	.....
	<b>Summe 7.</b>	<b>Baustofflieferungen und Stunden..</b>
		.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
8.	<b>Technische Ausrüstung / Arbeitsschutz</b>	
8.60.	Methangas / Grubengas	.....
8.80.	Vermessungsarbeiten	.....
	<b>Summe 8.</b>	<b>Technische Ausrüstung / Arbeits..</b>
		.....



### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025      **Stolzestraße**  
**LV:** K25025      **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
11.	<b>Kampfmittelüberprüfung</b>	
11.1.	Sondierbohrungen vertikal	.....
	<b>Summe 11.      Kampfmittelüberprüfung</b>	.....

### Zusammenstellung

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

**LV K25025**

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	.....

<b>Summe LV</b>	<b>K25025 Kanalneubau Stolzestraße</b>	.....
-----------------	--	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 212

Wichtige Angaben wie Angebotsendsumme,  
 Losendsumme, Nebenangebote, Änderungsvorschläge und Preisnachlässe  
 sind auf der Seite 3 des Angebotsschreibens einzutragen.

### Bieterangabenverzeichnis

<b>Projekt:</b>	<b>K25025</b>	<b>Stolzestraße</b>
<b>LV:</b>	<b>K25025</b>	<b>Kanalneubau Stolzestraße</b>

2.35.30. **Auftriebssicherung**

(TB11)

'.....'

(TB12)

'.....'

(TB13)

'.....'

2.35.38. **Auflagebank für Kunststoffrohre DN/OD 315**

(TB11)

'.....'

(TB12)

'.....'

2.35.39. **Auflagebank für Kunststoffrohre DN/OD 400**

(TB11)

'.....'

(TB12)

'.....'

2.60.190. **Absturzsicherung**

(TB11)

'.....'

(TB12)

'.....'

**Vorbemerkungen zu 4.12.**

**Muffenlose Kunststoffrohre. SN 12.**

(TB11)

'.....'

'.....'

(TB12)

**Bieterangabenverzeichnis**

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

4.12.317. **VPC-Rohrkupplung DN 300.**

(TB11)

Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

**Vorbemerkungen zu 4.13.**

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

(TB11)

.....'

(TB12)

.....'

4.13.417. **VPC-Rohrkupplung DN 400.**

(TB11)

Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

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

(TB11)

Gewählter Hersteller'

.....'

**Bieterangabenverzeichnis**

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

(TB12)  
Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

4.13.617. **VPC-Rohrkupplung DN 600.**

(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)  
Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

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

(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)  
Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

4.19.220. **VPC-Rohrkupplung DN 200.**

(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)  
Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

### Bieterangabenverzeichnis

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

#### Vorbemerkungen zu Abschnitt 5.

##### Bauwerke aus Ortbeton, Mauerwerk, Fertigteilen

(TB11)

Gewählter Trockenmörtelhersteller'

.....'

(TB12)

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

(TB13)

Gewählter Trockenmörtelhersteller'

.....'

(TB14)

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

#### Vorbemerkungen zu 5.20.

##### Einsteigeschächte

(TB11)

Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)

.....'

5.40.600.

##### Innenliegender Absturz, Edelstahl. DN 500, 0,85 m

(TB11)

Gewählter Hersteller'

.....'vom Bieter einzutragen

(TB12)

.....'

**Bieterangabenverzeichnis**

**Projekt:** K25025 **Stolzestraße**  
**LV:** K25025 **Kanalneubau Stolzestraße**

---

.....'vom Bieter einzutragen

5.40.601. **Innenliegender Absturz, Edelstahl. DN 400, 1,00 m**  
(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'vom Bieter einzutragen

(TB12)

'

.....'vom Bieter einzutragen

5.60.120. **Durchbrüche in Schächten herstellen.**  
(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)

Gewähltes Produkt / gewählter Typ'

.....'

5.60.311. **Steigkasten aus V4A mit Haltegriff einbauen.**  
(TB11)  
Gewählter Hersteller'

.....'

(TB12)

'

.....'