LV 1 A- 00806-OE Naumburg, Sanierung Mischwasserkanalisation Domu

VORBEMERKUNGEN LV

VORBEMERKUNGEN LV

Leistungstexte

Sämtliche Leistungen, die im LV beschrieben sind umfassen die Ausführung der Leistung einschließlich der Lieferung der in der Leistung beschriebenen Stoffe und Materialien, sowie die zur Ausführung der Leistung erforderlichen Arbeitskräfte, Werkzeuge, Verbrauchsmaterialien und Maschinen.

Andere Regelungen werden gesondert im Leistungstext ausgewiesen.

Die Abkürzung der Mengeneinheit "d" bedeutet Tage,

Die Abkürzung der Mengeneinheit "Wo" bedeutet Wochen.

Die Abkürzung der Mengeneinheit "l" bedeutet Liter.

Lieferung

Beschädigte Materialien sind nicht zu verwenden.

Der AG behält sich ausdrücklich das Recht vor, beschädigtes oder für die Ausführung der Leistung ungeeignetes Material zurückzuweisen.

Der AN hat Eignungsnachweise für Baustoffe und Materialien zu erbringen.

Sämtliche angebotenen Materialien des AN haben den Zuordnungswert Z 0 nach LAGA 04 aufzuweisen.

Abtransport auf Lager AG

Die Massen und Mengen sämtlicher Materialien, die auf Lagerplätze des AG zu transportieren sind, müssen von dem durch den AG gestellten Verantwortlichen für den jeweiligen Lagerplatz auf Lieferscheinen quittiert werden.

Ohne diesen Nachweis erfolgt keine Anerkennung der Vergütung, der AN kann zu Schadenersatz verpflichtet werden.

Boden/ Aufbruchgut in Eigentum des AN

In den Aufbruch- und Aushubpositionen hat der AN das Material soweit ausgewiesen in sein Eigentum zu übernehmen.

Der AN hat zu übernehmenden Boden / Auf- und Abbruchgut gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG und der Ersatzbaustoffverordnung EBV

einer Wiederverwendung zuzuführen und ggf. zu entsorgen.

Die Entsorgung überwachungsbedürftiger Materialien hat gemäß eines vereinfachten Entsorgungsnachweises zu erfolgen und ist dem AG vorzulegen.

Die Kürzel in der Bodenbeschreibung beziehen sich auf EBV= Ersatzbaustoffverordnung und die LAGA sowie die dort benannten Abkürzungen.

KANALBAUARBEITEN

Arbeiten im und am Kanal

Durch den AN sind Arbeiten im und am Kanal nur nach Absprache mit und Belehrung durch dem/n Netzbetreiber (Abwasserzweckverband Naumburg) unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften und der erforderlichen Sicherungsarbeiten auszuführen. Der Befahrsschein, ausgestellt vom AZV ist vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

Kanalinspektion/ Druckprüfung

Die Abnahmebefahrung sowie Druckprüfung der Kanäle und Anschlussleitungen- soweit im LV nichts anderes vermerkt ist- erfolgt durch einen Beauftragten des AG. Diesem ist Zugang zu den Abwasseranlagen im Baufeld einzuräumen.

Arbeiten auf Grundstücken

Die Arbeiten auf den Grundstücken sind im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern bzw. deren Bevollmächtigten auszuführen.

HINWEISE BETON- UND STAHLBETONBAUWERKE

Sämtliche Betonzeugnisse, die in Abwasseranlagen eingesetzt werden, müssen generell nachfolgenden Eigenschaften entsprechen, soweit in der Einzelposition für einzelne Eigenschaften nichts anderes vermerkt wird.

Die zur Herstellung des Betons/ Stahlbetons verwendeten Baustoffe müssen entsprechend DIN EN 206-1 und DIN 1045- 2

- der Expositionsklasse XA 1: widerstandsfähig gegen 'chemisch schwach angreifende Umgebung'
- der Expositionsklasse XF 3: hohe Wassersättigung, ohne Taumittel
- der Expositionsklasse XM 2: starke Verschleißbeanspruchung entsprechen, einen hohen Wassereindringwiderstand aufweisen, rissfrei erhärtend und chloridfrei sein.

Verwendete Zementmörtel und Zemente

müssen der Mörtelgruppe III, wasserdicht, den Anforderungen der DWA-A 157, sowie DIN EN 998-2, verwendete Zemente müssen DIN EN 197-1 und DIN 1164 entsprechen, die Eigenschaften müssen auf die o.g. Expositionsklassen abgestimmt sein.

Nachträglich eingebrachter Beton für Gerinne

muss in seiner Zusammensetzung einem Beton der Festigkeitsklasse C40/ 50 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045, in seinen Eigenschaften mindestens einem C 15/20 entsprechen.

Einbautechnologie

In der Kalkulation der Betonarbeiten ist zu beachten, dass die Arbeiten in geschlossenen Schächten ausgeführt werden. Die Einbautechnologie und die entsprechenden Geräte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

NACHWEISFÜHRUNG SANIERUNGSVERFAHREN/-MATERIAL

Zu jedem Sanierungsverfahren ist eine ausführliche technische Beschreibung beizulegen. Bei Bietern, die bereits für den Auftraggeber vergleichbare Leistungen erbracht haben, genügt die Angabe der Baustelle.

Beizufügen sind

- DIBT-Zulassung des eingesetzten Schlauchlinerverfahrens
- DIBT-Zulassung der eingesetzten Harze

sowie Erstprüfungen für die vorgesehenen Liner mit Eignungsprüfung hinsichtlich:

- Resistenz gegen Komm. Abwasser nach DIN EN 476 und ATV-A 115
- Abriebbeständigkeit gem. Darmstädter Kippversuch nach DIN 19565-1
- Beständigkeit gegen HD- Spülgeräte gemäß Hamburger Spülversuch
- Nachweis der zulässigen Zugkräfte beim Einbauvorgang

BESONDERE UMSTÄNDE WITTERUNG/ WASSERHALTUNG

Aufgrund der Sammlerfunktion des zu sanierenden Kanalabschnitts des Mischwasserkanals und der zur Verfügung stehenden Schachtquerschnitte für den Aufbau einer Wasserhaltung ist eine umfangreiche Niederschlagswasserhaltung nicht vorgesehen. Für den Starkregenwetterfall ist ein Stillstand der Sanierungstechnik vorgesehen. Für diese Unterbrechungen sind die im LV verankerten Stillstandskosten vorgesehen. Der Unternehmer hat aufgrund der Wetterprognosen seine Sanierungsstrategie auszurichten und mit dem AG abzustimmen. Die im LV verankerten Wasserhaltungsarbeiten beschränken sich auf den Anfall von Schmutz- und Fremdwasser im Trockenwetterfall.

ARCHÄOLOGIE

Archäologie

Das gesamte Baufeld ist archäologische Verdachtsfläche, es ist bei Aufbrucharbeiten der offenen Bauweise außerhalb des bereits gestörten Bereichs (Grabenbereiche Versorgungsunternehmen, Straßenkoffer) mit dem Auffinden archäologischer Funde zu rechnen.

Die Aushubarbeiten sind daher auf das nötigste Maß nach DIN EN 1610 zu beschränken.

Die Aushubarbeiten werden bei archäologischen Funden abschnittsweise unter Aufsicht eines Archäologen ausgeführt. Hierbei erfolgt der Abtrag in Schichten von ca. 10 cm. Der Mehraufwand wird in gesonderten Positionen im LV vergütet, Abrechnungsgrundlage ist die Kubatur bezogen auf die relevante Aushubtiefe unter Aufsicht des Archäologen. Hierin sind auch die Stillstands- Wartezeiten von technischem Gerät (LKW etc.) einzukalkulieren.

BREITEN- UND FAHRTRICHTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN

Die Zufahrtsstraßen zum Baufeld haben zum Teil Breiten- und Fahrtrichtungseinschränkungen:

<u>Straße</u>	<u>Breiten</u>
Hinter dem Dom:	Gesamt $\leq$ 4,0 m, Fahrbahn 2,50 m (Gehweg <u>nicht</u> nutzbar)
Dompredigergasse:	Gesamt $\leq$ 4,0 m, Fahrbahn 2,50 m (Gehweg mit nutzbar) Richtungsverkehr Domplatz nach Georgenmauer
Neuer Steinweg	Gesamt $\leq$ 4,0 m, Fahrbahn 2,50 m (Gehweg mit nutzbar) Richtungsverkehr Georgenmauer nach Domplatz
Domplatz	Fahrbahn > 3,5 m
Georgenstraße	Fahrbahn > 3,5 m
Georgenmauer:	Fahrbahn > 3,5 m

Bereich 1. Sanierungsarbeiten Sammler

Titel 1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung

Untertitel 1.1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung

1.1.1.01. Einrichten, Umsetzen und Räumen der Baustelleneinr.

Einrichten, Umsetzen und Räumen der Baustelle und der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen und die dazu erforderlichen Gerätschaften.

Die erforderlichen Flächen sind vom AN zu beschaffen.

Mieten, Pacht und dgl. sind im Zuge der Kalkulation abzufragen und in die Pauschale einzurechnen.

Gebühren werden auf Nachweis erstattet.

Der AN hat vor und nach der Baumaßnahme vom Eigentümer der Flächen die Genehmigung bzw. die Abnahme einzuholen und dem AG vorzulegen.

Einschl. Freimachen des Geländes.

Eingeschlossen sind die für die Durchführung der vertraglichen Leistungen erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.1.1.02. Vor- und Unterhalten der vorgenannten Baustelleneinr.

Vor- und Unterhalten der Baustelle und der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die Dauer der Ausführung der Leistung.

60,00 d _____ € _____ €

1.1.1.03. Umsetzen der Schlauchlining-Anlage

Technologieabhängiges Umsetzen der Sanierungstechnik zu einem neuen Inversionsschacht. Einschließlich Anpassung der Wasser- und Stromleitungen, in der für den AN erforderlichen Anzahl.

7,00 St _____ € _____ €

1.1.1.04. Umsetzen am Standort der Schlauchlining-Anlage

Technologieabhängiges Umsetzen der Sanierungstechnik am Standort in eine neue Inversionsrichtung. Einschließlich Anpassung der Wasser- und Stromleitungen, in der für den AN erforderlichen Anzahl.

5,00 St _____ € _____ €

1.1.1.05. Stillstand für Sanierungstechnik Schlauchliner einschl. Bedienung

Aufwand für vom AN nicht verschuldete Stillstandszeit
für die gesamte Sanierungseinheit Schlauchliner
für Sanierungstechnik und Bedienung.

10,00 h _____ € _____ €

1.1.1.06. Beweissichg. Gutachten Oberfl.; Einfassg., Gebäude

Beweissicherungsaufnahme Oberflächen,
Grundstückseinfassungen, Bestandsgebäude
Domumfeld im Bereich und Vorfeld der vorgesehenen
offenen Bauweise Austausch DN 400,
Dompredigergasse.
Länge des Abschnitts der Gebäudebeeinflussung: 35 m
Breite in Anspruch genommene Grundstücksflächen: 0 m
Bestandsgebäude: 5 Gebäude (1- 3geschossig)
Grundstücke: 6

Gutachten durch unabhängigen Sachverständigen
nach gemeinsamer Begehung mit Bauherrn/
Bauüberwachung AG vor Baubeginn
erstellen lassen.

Hierbei sind die Oberflächen der genutzten
öffentlichen und privaten Bereiche sowie
der an die Baumaßnahme angrenzende
Bestand vor Beginn der Baumaßnahme auf bereits
vorhandene Schäden in Augenschein zu nehmen.

Bei Feststellung von Schäden sind diese sowohl
textlich als auch durch Bilder, bezogen die
Stationierung der Baumaßnahme bzw. auf das
jeweilige Grundstück zu dokumentieren und dem AG
vor Beginn der Baumaßnahme zu übergeben.

Zu Erfassen sind insbesondere:

- Oberflächen
- Grundstückseinfriedungen
- Gebäudefassaden frontseitig innen und außen
- Einfahrten

Die Beweissicherung ist durch Postwurfsendungen
2 Wochen vor Durchführung den
Grundstückseigentümern/Anwohnern
anzukündigen!

Die Beweissicherung ist dem AG vor Baubeginn
auszuhändigen.

Nach der Maßnahme ist durch den Gutachter eine
Nachschau der Oberflächen, Einfassungen und Gebäude
vorzunehmen, die durch den Grundstückseigentümer
gegenzuzeichnen ist.

Die Eigentümer werden dem AN durch den AG übermittelt.

Die Dokumentationen sind jeweils 2- fach als Papiausdruck
(Farbkopie) und 2-fach auf geeignetem Datenträger (DVD,
USB-Stick) im PDF-Format, Bilder als jpg zu übergeben.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.1.1.07. Absicherung der Baustelle für Havariefälle

Durch den AN sind in die Pauschale die Aufwendungen für die Absicherung der Baustelle fuer eventuelle Havariefaelle fuer Zeiten ohne Baustellenbesetzung einzukalkulieren.

Für den Fall der Auftragsvergabe ist auf der Auftragsbestätigung der Verantwortliche mit Handy- bzw. Telefonnummer anzugeben.

Mit Baubeginn ist der Bauleitung **ein Havarieplan** mit Verantwortlichen und einzuleitenden Maßnahmen vorzulegen !

1,00 Psch _____ € _____ €

1.1.1.08. Baumschutz

Sichern von zu erhaltendem Bewuchs durch Brettermantel einschl. Polsterung um zu erhaltende Bäume im Baustellenbereich liefern und direkt am Stamm herstellen.

Höhe des Brettermantels: 2,00 m

Nach Beendigung der Baumaßnahme Baumschutz demontieren und zur eigenen Verwendung abfahren. (Erstellen Baumschutz gemäß Anlagen zum LV)

4,00 St _____ € _____ €

1.1.1.09. Einholung Schachtscheine VU

Einholung Schachtscheine Versorgungsunternehmen. Aufwandsvergütung für die Beantragung und Einholung der Schachtscheine durch den AN. Erstattung der Gebühren als gesonderte Abrechnung auf Nachweis.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.1.1.10. Bauleistungsversicherung

Bauleistungsversicherung zur Übernahme des Risikos des AG gemäß VOB/ B, § 7 (1) entsprechend der Bausumme. Der AN hat vor Baubeginn dem Bauherrn eine Originalpolice der für die Baumaßnahme abgeschlossenen Bauleistungsversicherung einschl. aller Versicherungsbedingungen vorzulegen. Ein Selbstbehalt des AG im Schadenfall ist auszuschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.1.1.11. Abstimmung mit den Grundstückseigentümern führen

Aufwandsvergütung für die Abstimmungen mit den Eigentümern/Pächtern hinsichtlich der Zugänglichkeit der Grundstücke im Baufeld in Vorbereitung und während der Ausführung der Sanierungsarbeiten.

Der AN hat weiterhin in Eigenregie Abstimmung mit betroffenen Eigentümern, hinsichtlich des erforderlichen Zutrittes zu Grundstücken im Baufeld zu führen.

Inhalt der pauschalen Leistungsposition ist die terminliche Abstimmung mit betroffenen Grundstückseigentümern, für den erforderlichen Zutritt auf das Grundstück.

Der AG übergibt dem AN zu Beginn der Baumaßnahme eine Liste mit Namen und Adressen der im Baufeld betroffenen

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

****Fortsetzung*** 1.1.1.11. Abstimmung mit den Grundstückseigentümern führen*

Grundstückseigentümer.

47,00 St _____ € _____ €

Summe Untertitel 1.1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung _____ €

Untertitel 1.1.2. Müllentsorgung

1.1.2.01. Müllentsorgung, 120 l bis 1.100 l, Dompredigergasse

Transport der im Baufeld befindlichen Müll- bzw. Sammelbehälter mehrmals wöchentlich von den Grundstücken bis zu den Sammelplätzen außerhalb des Baufeldes,
sowie anschließende Verteilung auf die entsprechenden Grundstücke für den Zeitraum der Sperrung/ Bauausführung, einschl. reversible Kennzeichnung der Müllbehälter nach Grundstücken, für die Dauer der Ausführung der Leistung in diesem Bereich (180 m Kanal DN 400, 19 Grundstücke).
Größe Müllbehälter : 120 l bis 1.100 l
Müllart: Hausmüll, Biomüll, Gelbe Tonne, Papiertonne
Entsorgungstermine: 10/ Monat

Durch den AN sind mit dem zuständigen Entsorgungsunternehmen EG-SAS mbH und dem Ordnungsamt der Stadt Naumburg die Abholung der Müll- bzw. Sammelbehälter sowie die definitive Lage der Sammelplätze festzulegen.

Das Umsetzen und Absperren von Sammelplätzen sowie Kosten zur Anmietung von Flächen sind einzurechnen. Die Flächen der Sammelplätze sind auf die Anzahl der Nutzer und die von diesen genutzten Sammelsystem und Abfallbehälter abzustimmen.

Dompredigergasse:

Anzahl der Grundstücke: ≤ 19

Oberfläche: Straßen gepflastert

Transportentfernung : max. 100 m

Sammelplatz: 1) Kreuzungsbereich Domplatz/
Dompredigergasse
2) Kreuzungsbereich
Dompredigergasse/ Georgenmauer

Alle Abstimmungen mit den Anwohnern bezüglich Übergabeorte und Übergabeterminen erfolgen durch den AN.

Einschl. Beschaffung und Vorhaltung eines 3- Kantschlüssel zum Entriegeln der großen Müllbehälter während der gesamten Bauzeit.

1,00 Psch

€

€

1.1.2.02. Müllentsorgung, 120 l bis 1.100 l, Neuer Steinweg

Transport der im Baufeld befindlichen Müll- bzw. Sammelbehälter mehrmals wöchentlich von den Grundstücken bis zu den Sammelplätzen außerhalb des Baufeldes,
sowie anschließende Verteilung auf die entsprechenden Grundstücke für den Zeitraum der Sperrung/ Bauausführung, einschl. reversible Kennzeichnung der Müllbehälter nach Grundstücken, für die Dauer der Ausführung der Leistung in diesem Bereich (170 m Kanal DN 400, 18 Grundstücke).
Größe Müllbehälter : 120 l bis 1.100 l
Müllart: Hausmüll, Biomüll, Gelbe Tonne, Papiertonne
Entsorgungstermine: 10/ Monat

Fortsetzung 1.1.2.02. Müllentsorgung, 120 l bis 1.100 l, Neuer Steinweg

Durch den AN sind mit dem zuständigen Entsorgungsunternehmen EG-SAS mbH und dem Ordnungsamt der Stadt Naumburg die Abholung der Müll- bzw. Sammelbehälter sowie die definitive Lage der Sammelplätze festzulegen.

Das Umsetzen und Absperrern von Sammelplätzen sowie Kosten zur Anmietung von Flächen sind einzurechnen.

Die Flächen der Sammelplätze sind auf die Anzahl der Nutzer und die von diesen genutzten Sammelsystem und Abfallbehälter abzustimmen.

Neuer Steinweg:

Anzahl der Grundstücke: </=18

Oberfläche: Straßen gepflastert

Transportentfernung : max. 130 m

Sammelplatz: 1) Kreuzungsbereich Domplatz/

Neuer Steinweg

2) Kreuzungsbereich

Neuer Steinweg/ Georgenmauer

Alle Abstimmungen mit den Anwohnern bezüglich Übergabeorte und Übergabeterminen erfolgen durch den AN.

Einschl. Beschaffung und Vorhaltung eines 3- Kantschlüssel zum Entriegeln der großen Müllbehälter während der gesamten Bauzeit.

1,00 Psch

€

€

1.1.2.03. Müllentsorgung, 120 l bis 1.100 l, Domplatz

Transport der im Baufeld befindlichen Müll- bzw. Sammelbehälter mehrmals wöchentlich von den Grundstücken bis zu den Sammelplätzen außerhalb des Baufeldes, sowie anschließende Verteilung auf die entsprechenden Grundstücke für den Zeitraum der Sperrung/ Bauausführung, einschl. reversible Kennzeichnung der Müllbehälter nach Grundstücken, für die Dauer der Ausführung der Leistung in diesem Bereich (383 m Kanal DN 150-DN400, Ei400/ 600, 9 Grundstücke).

Größe Müllbehälter : 120 l bis 1.100 l

Müllart: Hausmüll, Biomüll, Gelbe Tonne, Papiertonne

Entsorgungstermine: 10/ Monat

Durch den AN sind mit dem zuständigen Entsorgungsunternehmen EG-SAS mbH und dem Ordnungsamt der Stadt Naumburg die Abholung der Müll- bzw. Sammelbehälter sowie die definitive Lage der Sammelplätze festzulegen.

Das Umsetzen und Absperrern von Sammelplätzen sowie Kosten zur Anmietung von Flächen sind einzurechnen.

Die Flächen der Sammelplätze sind auf die Anzahl der Nutzer und die von diesen genutzten Sammelsystem und Abfallbehälter abzustimmen.

Domplatz:

Anzahl der Grundstücke: </=9

Fortsetzung 1.1.2.03. Müllentsorgung, 120 l bis 1.100 l, Domplatz

Oberfläche: Straßen gepflastert
 Transportentfernung : max. 60 m
 Sammelplatz: 1) Domplatz Platz außerhalb
 Sanierungsbereich
 2) Einmündung Domplatz/
 Georgenstraße

Alle Abstimmungen mit den Anwohnern bezüglich
 Übergabeorte und Übergabeterminen erfolgen durch den AN.

Einschl. Beschaffung und Vorhaltung eines 3- Kantschlüssel
 zum Entriegeln der großen Müllbehälter während der
 gesamten Bauzeit.

1,00 Psch	€	€
-----------	---	---

Summe Untertitel 1.1.2. Müllentsorgung	€	€
---	----------	----------

Untertitel 1.1.3. Verkehrssicherungen

1.1.3.01. Beschilderung für Baust.sich.und Umltg. Baust. Inv. Domplatz

Beschilderung für Baustellensicherung und Umleitung wie folgt durchführen:

- Erstellen Verkehrszeichenplan (Regelpläne nach RSA21).
- Einholung der Verkehrsrechtlichen Anordnung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde
- Sperrung und Umleitungsstrecken nach verkehrsrechtlicher Anordnung einrichten, vorhalten, umsetzen und beseitigen,
- einschl. Blinkleuchten zur Sicherung der Baustelle,
- einschl. Beschilderung, ohne Verankerung der Schilderpfosten im Boden und mit statischer Sicherung gegen Windlast (Auflast Pfostenfuß)
- die Arbeiten der Verkehrssicherung und die Einrichtung der Umleitungsstrecke sind von einer autorisierten Verkehrssicherungsfirma auszuführen,
- Presseveröffentlichung in der Tagespresse.
- der AN hat vor und nach der Baumaßnahme mit den betreffenden Baulastträgern der Umleitungsstrecken den Zustand aussagefähig zu dokumentieren und dem AG bei der Abnahme vorzulegen

Sperrzustand:

für die Dauer der Arbeiten wie folgt:

Sperrung für Inversion Domplatz

Aufbau Umleitung über Georgenstraße- Georgenmauer- Neuer Steinweg und zurück.

Ausweisung Sackgasse von beiden Seiten der Sanierungsstelle- keine Wendemöglichkeit

Fußgängerleitung auf Fußweg oder Fahrbahn an Inversionspunkt vorbei.

In die Pauschale sind sämtliche Materiallieferungen der o.g. Leistungen (außer ggf. Lichtsignalanlage) sowie der Rückbau und die Wiederherstellung der Oberfläche sowie Gebühren für die verkehrsrechtliche Anordnungen einzurechnen.

Der Verkehrszeichenplan ist vor Baubeginn vorzulegen.

Die Herstellung ist in verkehrsschwachen Zeiten durchzuführen.

1,00 Psch	_____ €	_____ €
-----------	---------	---------

1.1.3.02. Beschilderung für Bst.sich. u. Umleitung vorhalten

Beschilderung für Baustellensicherung und Umleitung der Vorposition für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vor- und unterhalten, einschließlich bestehende Sperrmaßnahmen.

22,00 d	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.1.3.03. Beschilderung für Baust.sich.und Umltg. Baust. Inv. Dompredigergasse

wie vor, jedoch

Sperrung für Inversion Dompredigergasse

Aufbau Umleitung über Georgenstraße- Georgenmauer-
Domplatz und zurück,
Ausweisung Sackgasse von beiden Seiten der
Sanierungsstelle- keine Wendemöglichkeit.
Aufhebung der Einbahnstraßenregelung durch Abdecken der
Bestandsschilder durch Stoff- oder Folienüberzug.

1,00 Psch	€	€
-----------	---	---

1.1.3.04. Beschilderung für Bst.sich. u. Umleitung vorhalten

Beschilderung für Baustellensicherung und Umleitung
der Vorposition für die Dauer der vertraglichen
Ausführungsfrist vor- und unterhalten, einschließlich
bestehende Sperrmaßnahmen.

12,00 d	€	€
---------	---	---

1.1.3.05. Beschilderung für Baust.sich.und Umltg. Baust. Inv. Neuer Steinweg

wie vor, jedoch

Sperrung für Inversion Neuer Steinweg

Aufbau Umleitung über Georgenstraße- Georgenmauer-
Domplatz und zurück.
Ausweisung Sackgasse von beiden Seiten der
Sanierungsstelle- keine Wendemöglichkeit.
Aufhebung der Einbahnstraßenregelung durch Abdecken der
Bestandsschilder durch Stoff- oder Folienüberzug.

1,00 Psch	€	€
-----------	---	---

1.1.3.06. Beschilderung für Bst.sich. u. Umleitung vorhalten

Beschilderung für Baustellensicherung und Umleitung
der Vorposition für die Dauer der vertraglichen
Ausführungsfrist vor- und unterhalten, einschließlich
bestehende Sperrmaßnahmen.

6,00 d	€	€
--------	---	---

1.1.3.07. temporäre eingeschränkte Halteverbotsbereiche einr., umsetz., rückb.

Aufstellen temporäre eingeschränkter Halteverbots-
bereiche ohne Verankerung im Boden und mit statischer
Sicherheit gegen Windlast, in den Zufahrtsstraßen zum
Inversionspunkt für den Zeitraum des jeweiligen
Sanierungsabschnitts mit bis zu 5 St. Verkehrsschild
VZ286-10, Eingeschränktes Haltverbot Anfang und bis
zu 5 St. Verkehrsschild VZ286-20, Eingeschränktes
Haltverbot Ende sowie Ankündigung der Gültigkeit der
Sperrung am Pfosten ab/ bis auf Zusatzschild mit einer
Vorlaufzeit von 72 h.

Umsetzen entsprechend Baufortschritt und Erfordernis,
Rückbauen nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme.

In die Pauschale sind sämtliche Materiallieferungen der
o.g. Leistungen sowie der Rückbau und die Gebühren für die
verkehrsrechtliche Anordnungen einzurechnen.

Fortsetzung 1.1.3.07. temporäre eingeschränkte Halteverbotsbereiche einr., umsetz., rückb.

Der Verkehrszeichenplan ist vor Baubeginn vorzulegen.
Die Herstellung ist in verkehrsschwachen Zeiten durchzuführen.

1,00 Psch	€	€
-----------	---	---

1.1.3.08. Beschilderung für Bst.sich. vorhalten

Beschilderung für Baustellensicherung der Vorposition für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vor- und unterhalten, einschließlich bestehende Sperrmaßnahmen.

6,00 d	€	€
--------	---	---

1.1.3.09. Baustellensicherung u. Umltg. Baust. einr./ räum. Georgenmauer

Beschilderung für Baustellensicherung und Umleitung wie folgt durchführen:

- Erstellen Verkehrszeichenplan (Regelpläne nach RSA21).
- Einholung der Verkehrsrechtlichen Anordnung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde
- Sperrung und Umleitungsstrecken nach verkehrsrechtlicher Anordnung einrichten, vorhalten, umsetzen und beseitigen,
- Baustellensicherung nach ASR A5.2 einschl. Blinkleuchten zur Sicherung der Baustelle,
- einschl. Beschilderung, ohne Verankerung der Schilderpfosten im Boden und mit statischer Sicherung gegen Windlast (Auflast Pfostenfuß)
- die Arbeiten der Verkehrssicherung und die Einrichtung der Umleitungsstrecke sind von einer autorisierten Verkehrssicherungsfirma auszuführen,
- Presseveroeffentlichung in der Tagespresse.
- der AN hat vor und nach der Baumaßnahme mit den betreffenden Baulastträgern der Umleitungsstrecken den Zustand aussagefähig zu dokumentieren und dem AG bei der Abnahme vorzulegen

Sperrzustand:

für die Dauer der Arbeiten wie folgt:

- Absperrung eines Fahrstreifens nach RSA21 Regelplan B I/05

für die Belange des AN und örtlicher Anpassung mit Beginn der Tätigkeit aufbauen, während der Arbeitszeiten des AN vorhalten, nach Feierabend rückbauen sowie außerhalb der Verkehrsflächen zur Wiederaufstellung seitl. lagern.

In die Pauschale sind sämtliche Materiallieferungen der o.g. Leistungen sowie der Rückbau und die Wiederherstellung der Oberfläche sowie Gebühren für die verkehrsrechtliche Anordnungen einzurechnen.
Der Verkehrszeichenplan ist vor Baubeginn vorzulegen.
Die Herstellung ist in verkehrsschwachen Zeiten durchzuführen.

2,00 St	€	€
---------	---	---

1.1.3.10. Kontrolle der Beschilderung und Arbeitsstellensicher.

Kontrolle der Beschilderung und Arbeitsstellensicherung gem. ZTV-SA durchführen.
 Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen.
 Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.
 Schriftliche Dokumentation jeder Kontrolle nach Wahl des AN und Übergabe an die Bauüberwachung des AG.

40,00 d	€	€
---------	---	---

1.1.3.11. Bauzaun, aufst.,umsetzen u.beseitig.

Bauzaun,
 auf befestigtem oder unbefestigtem Untergrund, jedoch ohne Befestigung im Untergrund, aufstellen,
 für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten
 einschließlich Umsetzen nach Baufortschritt und Bedarf,
 nach Abschluss der Arbeiten beseitigen.
 Ausführung als Mobilzaun,
 Zaunfelder über Klemmschellen verschraubt,
 Bodenabstand 'bis 0,15 m',
 Zaunoberkante über Boden 2,00 m.
 Abgerechnet wird die maximale Anzahl der sich gleichzeitig auf der Baustelle befindenden Zaunelemente als St x Elementlänge = m.

105,00 m	€	€
----------	---	---

Summe Untertitel 1.1.3. Verkehrssicherungen	€
--	----------

Summe Titel 1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	€
--	----------

Titel 1.2. Tiefbau

Untertitel 1.2.1. Prüfungen/ Nachweise

1.2.1.01. Verdichtungsnachweis DIN 18125-F63			
Nachweis des Verdichtungsgrades der Gräben nach DIN 18 125 Teil 2 (Ausstechzylinder-Verfahren, DIN 18 125-F 63) in Verbindung mit einem Proctorversuch nach DIN 18 127 an einer Probe aus dem gleichen Probeentnahmebereich, einschl. leichte Rammsondierung nach DIN 4094 an der Entnahmestelle durchführen und auswerten.			
	1,00 St	€	€
1.2.1.02. Dynamischer Plattendruckversuch im Rohrgraben			
Dynamischer Plattendruckversuch im Rohrgraben für Kontrollprüfung nach Angabe des AG durchführen, einschl. Bereitstellung sämtlicher Geräte, einschl. Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.			
	6,00 St	€	€
1.2.1.03. Prüfung ZTV-SoB Plattendruckprüfung			
Kontrollprüfung ZTV-SoB auf besondere Anordnung des AG für Verformungsmodul 'der ungebundenen Schichten' Lastplatte gem. DIN 18134, einschl. Bereitstellung eines Belastungsfahrzeuges (z.B. ausreichend beladener LKW) als Gegengewicht.			
	2,00 St	€	€
1.2.1.04. Rammsondierungen			
Leichte Rammsondierungen im Bereich des Grabens zum Nachweis der Schichtenverdichtung auf Anweisung des AG. Tiefe: 1,5m bis 4,0m			
	6,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.2.1. Prüfungen/ Nachweise			€

Untertitel 1.2.2. Archäologie/ Bauunterbrechung

VORBEMERKUNGEN ARCHÄOLOGIE

Bei den Erdarbeiten muss mit archäologischen Funden gerechnet werden.

Der AG hat mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt die bedarfsweise Betreuung der Baustelle beim Fund von Bodendenkmalen vereinbart.

(Verfahrensweise bei Fundverdacht siehe Vorbemerkungen)

Die nachfolgenden Leistungen umfassen die Arbeiten des AN nach dem Auffinden archäologischer Kulturdenkmale.

Der AN ist verpflichtet die Erdarbeiten an anderer Stelle fortzusetzen, soweit dies im Rahmen der Sperrung möglich ist.

1.2.2.01. Archäologische Funde sichern, Info, Umorg.

Archäologische Funde durch Absperren des Fundortes mit Mobilzaun H>= 2,0 m sichern, Vergütung Mobilzaun über separate Position und umgehend Bauleitung des AG informieren. Umorganisieren der Arbeiten zur Weiterarbeit außerhalb des Fundortes.

4,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.2.2.02. Baustellenberäumung/ -wiedereinrichtung

Pauschale für die Beräumung/ Wiedereinrichtung der Baustelle, aufgrund der Einstellung der Arbeiten aus durch den AG zu vertretenden Gründen. Umschließen vorhandene Aufgrabungen mit Bauzaun Vergütung Mobilzaun über separate Position, Sicherung der verbleibenden Baustelleneinrichtung. Organisation einer Abnahmebegehung mit dem Bauherrn und dem Ordnungsamt der Stadt Naumburg zur Freigabe der Baustelle. Einschl. Inbetriebnahme der Baustelle zur Wiederaufnahme der Arbeiten, Wiedereinrichtung der Sperrzustände.

1,00 Psch	_____ €	_____ €
-----------	---------	---------

1.2.2.03. Bagger für archäologische Begleitung

Bagger mit glatter Schaufel, für archäologische Begleitung, für Bodenabtrag in archäologisch relevanten Bereichen (schichtweiser Bodenabtrag) ist ein Bagger bereitzustellen, einschl. entsprechenden Anbaugeräten und Bedienpersonal.

40,00 h	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.2.2.04. Baufacharbeiter für archäologische Begleitung

Baufacharbeiter für archäologische Begleitung, für Bodenabtrag in archäologisch relevanten Bereichen (schichtweiser Bodenabtrag) ist ein Baufacharbeiter für Handschachtungen bereitzustellen.

40,00 h	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.2.2.05. Zulage schichtweiser Abtrag

Zulage zu Aushubpositionen
für Leistungsminderung der Aushub- und Transportkolonne
durch schichtweisen Abtrag mit Bagger
Schichtstärke: < 10 cm
im Beisein eines Ausgrabungsverantwortlichen.
Einschließlich Ausstattung und Umrüstung des Baggers mit/
auf glatte/r Schaufel.

25,00 m3	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.2.2.06. Einmessung Kulturdenkmäler

Einmessung von freigelegten archäologischen
Kulturdenkmälern im Baufeld,
Anzahl der Messpunkte je Denkmal: ca. 20
einschl. An- und Abfahrt zur Baustelle.
Die Einmessungen sind GIS-fähig nach dem
Vermessungsstandard der Stadt Naumburg anzufertigen.
(siehe Anlage zur Baubeschreibung)
Der AN hat mit dem verantwortl. Vertreter des AG bzgl. der
Anfertigung der GIS-fähigen Pläne Abstimmung zu führen.
Die Einmesspläne sind dem AG 3-fach auf Papier und 2-fach
digital auf Datenträger bis zur Abnahme der Bauleistung zu
übergeben.

4,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

Summe Untertitel 1.2.2. Archäologie/ Bauunterbrechung	_____ €	_____ €
--	----------------	----------------

Untertitel 1.2.3. Tiefbauarbeiten

1.2.3.01. Befest.aufbr.aufn, gebr.Naturstein

Ungebundene Befestigungen aufbrechen und aufnehmen,
in Teilflächen,
aus gebrochenem Naturstein,
Dicke über 10 bis 20 cm,
Nicht wiederverwendbare Stoffe gehen in das Eigentum
des AN über und sind gemäß Vorbemerkungen
zum LV zu beseitigen.

9,00 m2 _____ € _____ €

1.2.3.02. Schlackepflaster aufnehmen, Eig. AN

Pflaster aufnehmen ohne Bettung,
Kupferschlackepflaster,
Abfallschlüsselnummer AVV 19 01 12 (Rost- und
Kesselaschen sowie
Schlacken mit Ausnahme
derjenigen die unter
19 01 11 fallen)

verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '5cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Steine und Bettung gehen in das Eigentum
des AN über und sind gemäß Vorbemerkungen
zum LV zu beseitigen.

28,00 m2 _____ € _____ €

1.2.3.03. Kleinpflaster aufnehmen, Lagerplatz Stadt Naumburg

Pflaster aufnehmen ohne Bettung,
Kleinpflaster,
aus Naturstein,
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '5cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Wiederverwendbare Steine säubern, aufladen, zur
Lagerstelle der Stadt Naumburg fördern und lagern,
die Abstimmungen bzgl. des Transportes des Pflasters sind
durch den AN mit den Verantwortl. des Bauhofes der Stadt
Naumburg zu führen,
Förderweg 'bis 3 km',
Anteil der wiederverwendbaren Steine von/bis in % '90-95'.
Nicht verwendbares Material geht in Eigentum AN
über und ist gemäß Vorbemerkungen zum LV
zu beseitigen.

4,00 m2 _____ € _____ €

1.2.3.04. Großpflaster aufnehm., Lagerplatz Stadt Naumburg

Pflaster aufnehmen ohne Bettung,
Großpflaster,
aus Naturstein,
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '5cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Wiederverwendbare Steine säubern, aufladen, zur
Lagerstelle der Stadt Naumburg fördern und lagern,
die Abstimmungen bzgl. des Transportes des Pflasters sind

Fortsetzung 1.2.3.04. Großpflaster aufnehm., Lagerplatz Stadt Naumburg

durch den AN mit den Verantwortl. des Bauhofes der Stadt Naumburg zu führen,
Förderweg 'bis 3 km',
Anteil der wiederverwendbaren Steine von/bis in % '90-95'.
Nicht verwendbares Material geht in Eigentum AN über und ist gemäß Vorbemerkungen zum LV zu beseitigen.

7,50 m2 _____ € _____ €

1.2.3.05. Großpflaster aufnehm., Nat.st., ZL AN

Pflaster aufnehmen ohne Bettung,
Großpflaster, aus Naturstein,
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '5cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Wiederverwendbare Steine säubern und sortieren,
Aufwand der auszusortierenden Steine ca. 5 %,
Steine auf Zwischenlagerplatz
des AN im Baustellenbereich fördern und sortenrein lagern,
Anteil der wiederverwendbaren Steine von/bis in % '95'.
wiederverwendbare Steine verbleiben im Eigentum
des AG, sonstige nicht mehr verwendbare Stoffe
gehen in Eigentum AN über und sind gemäß
Vorbemerkungen zum LV zu verwerten/ entsorgen.

2,50 m2 _____ € _____ €

1.2.3.06. Wurzelvorhang

Schutz des Wurzelbereiches durch Wurzelvorhang
nach DIN 18 920,
Aushub von Hand im Wurzelbereich (Vergütung über
nachfolgende Positionen)
Glatter Schnitt der ggf. im Aushub befindlichen verletzten
Wurzeln. Bei größerer Schnittwunde (ab ca. 5 cm
Durchmesser) Anwendung eines Wundverschlussmittels
(z.B. Baumwachs).
Einlegen einer Schalung auf der dem Baum zugewandten
Grabenseite aus Maschendraht und innenliegender
Sackleinwand,
Sicherung der Schalung durch auf der Außenseite
eingeschlagene Holzpfähle in 1 m Abstand,
1x täglich Nässen der Sackleinwand.
Rückbau im Zuge der Verfüllung des Grabens.
Aufbruchgut und Aushub geht in Eigentum
AN über und ist zu entsorgen.

2,00 m _____ € _____ €

1.2.3.07. Boden Baugrube aush., abtransp.,

Boden der Baugrube
profilgerecht ausheben nach Abtrag der
Oberflächenbefestigung,
Behinderung durch Ver- und Versorgungsleitungen, Kabel,
Verbau und Aussteifungen sind einzukalkulieren.
Aushubtiefe gesamt bis 3,0 m,
Abmessungen der Baugrube
L < 3,0 m
B < 2,5 m

Fortsetzung 1.2.3.07. Boden Baugrube aush., abtransp.,

T <= 2,5 m

Boden gemäß DIN 18300:2012-09: Bkl. 3-4

Boden gemäß LAGA,

Bodenzuordnungswert: <= Z1.1;

AVV: 17 05 04

Einstufung nach ErsatzbaustoffV: Klasse BM-0*

Aufbruchgut und Aushub geht in Eigentum

AN über und ist zu entsorgen.

105,00 m3 _____ € _____ €

1.2.3.08. Bodenaustausch Grabensohle

Bodenaustausch in der Grabensohle unter der Rohrbettung,

Lieferung und Einbau von Stoffen als Bodenaustausch.

Material: Schotter, Koernung 0/ 45, filterstabil

profilgerecht unter der Rohrbettung zur

Grabenverfüllung und Stabilisierung der Grabensohle

Umhüllung des Schotters mit Geotextil nach

Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien im

Straßenbau als Filter aus mechanisch

verfestigtem Vliesstoff,

$k_v > 50 \cdot 10^{-4}$,

Dicke > 2,5 mm ,

Der Nachweis der Eignung ist vor Einsatz des

Materials zu erbringen.

3,00 m3 _____ € _____ €

1.2.3.09. Zulage Handaushub

Zulage zu vorbeschriebenen Bodenbewegungen für Ausheben von Hand.

Stillstand der Technik und Bedienung ist einzukalkulieren.

Ausführung im Bereich des Aushubs für die

Rohrauswechselungen, sowie nach besonderer Anordnung des AG.

Behinderungen durch längslaufende und querende Leitungen sind einzukalkulieren.

50,00 m3 _____ € _____ €

1.2.3.10. Planum für Grabensohle herst. und Verdichten

Planum für Grabensohle im Graben

herstellen und verdichten.

Behinderungen durch Verbau und kreuzende Leitungen sind einzukalkulieren.

Ausführung auch in Kleinflächen und Zwickeln.

39,00 m2 _____ € _____ €

1.2.3.11. Leitungszone aus Kiessand 0/16 liefern und einbauen

Lieferung und Einbau der oberen, unteren und seitl.

Bettungsschicht nach DIN EN 1610 aus Kiessand 0/16,

Bettung gemäß Typ 1 DIN EN 1610, Auflagerwinkel: 120°,

Dicke der unteren Bettungsschicht: mind. 15 cm,

Seitenverfüllung bis Grabenwand und Abdeckung aus

Kiessand 0/16 bis einschl. 30 cm über Rohrscheitel nach

DIN EN 1610 herstellen,

Grabenbreite gemäß DIN EN 1610,

Fortsetzung 1.2.3.11. Leitungszone aus Kiessand 0/16 liefern und einbauen

Kiessand liefern, einbauen und verdichten,
einbauen in Baugruben mit Verbau,
97% Proctor nachweisen,
inkl. Warnband zur Kennzeichnung erdverlegter
Abwasserleitungen liefern und auf OK Abdeckung (0,30 m
über Rohrscheitel) verlegen.
einschließlich Lieferung der Materialien für Bettung,
Seitenverfüllung und Abdeckung.
Grabenbreite gemäß DIN EN 1610,
Behinderungen durch Verbau und querende
Ver- und Entsorgungsleitungen bzw. Kabel und Bäume
sind einzukalkulieren.

25,00 m3 _____ € _____ €

1.2.3.12. Baugruben-/ Grabenverfüllung liefern und einbauen

Boden liefern, einbauen und verdichten,
für Baugruben-/ und Grabenverfüllung,
Einbautiefe bis 4,0 m,
Einbau und Verdichtung lagenweise,
mit vom AN zu liefernden Stoffen,
Material: verdichtungsfähiger stabilisierter Boden
Z 0- Z1.1
verdichten mit leichten Verdichtungsgerät,
Verdichtungsgrad DPr 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 45 MN/m2.
Behinderungen durch Verbau, Schächte und querende
Ver- und Entsorgungsleitungen bzw. Kabel und Bäume
sind einzukalkulieren.

47,50 m3 _____ € _____ €

1.2.3.13. Zulage Einbau und verdichten von Hand und m. Kleinger.

Zulage zu vorbeschriebenen Bodenbewegungen
für verfüllen und verdichten von Hand und mit Kleingerät.
Stillstand der Technik und Bedienung ist einzukalkulieren.
Ausführung im Bereich des Aushubs für die
Rohrauswechslungen, sowie nach besonderer Anordnung
des AG.

50,00 m3 _____ € _____ €

1.2.3.14. Pflasterstreifen,Grosspflaster,1-zeilig, Mat. ZL AN, Einfassung

Pflasterstreifen, 1zeilig,
als Einfassung
Pflasterstreifen nach Merkblatt fuer
Flaechenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelaeagen
Material: Granit, gebraucht
Lieferung: nein
Materialien im Baustellenbereich oder auf
Zwischenlager des AN zwischengelagert,
einschl. schadloses Aufnehmen und Transport
der Materialien vom Zwischenlager des AN oder im
Baustellenbereich zur Einbaustelle und Entladung.
Grosse: 15/17-19 cm GK 3
Bettung: Beton C 20/ 25, Dicke '20 cm',
mit einseitiger Rueckenstuetze aus Beton C 20/ 25,
Einbau neben Tief- oder Hochbord,
Steine an Einbauten und Begrenzungen anpassen.

Fortsetzung 1.2.3.14. Pflasterstreifen, Grosspflaster, 1-zeilig, Mat. ZL AN, Einfassung

3,00 m	€	€
--------	---	---

1.2.3.16. Frostschutzschicht, B 2, D 18 bis 45 cm

Frostschutzmaterial für Verkehrsflächen gemäß ZTV SoB 04/07 einbauen und verdichten, Toleranz für Sollhöhe +0,5/-1,5 cm, in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen, in Teilflächen von 10 - 300 m², Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 100 MPa, Material Gebrochene Mineralstoffe, B 2, SZ <= 20, PSV >= 48, Körnung 0/32 oder 0/45, Feinstanteil < 0,063 mm darf im eingebauten Zustand nicht mehr als 7,0 M.% betragen, mit einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$ Dicke nach Regelquerschnitt, Schichtdicke 18 bis 45 cm, abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

16,00 m ³	€	€
----------------------	---	---

1.2.3.17. Schottertragschicht, B 1, D 15 cm

Frostschutzmaterial für für Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100. gemäß ZTV SoB 04/07 einbauen und verdichten. Toleranz für Sollhöhe +0,5/-1,5 cm. in 'Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen', in Teilflächen von 10 - 300 m², Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 120 MPa. Material Gebrochene Mineralstoffe, B 1, SZ <= 20, PSV >= 48, Körnung 0/ 32, Feinstanteil < 0,063 mm darf im eingebauten Zustand nicht mehr als 7,0 M.% betragen, mit einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$ Dicke nach Regelquerschnitt, Schichtdicke 15 bis 20 cm, abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

6,50 m ³	€	€
---------------------	---	---

1.2.3.15. Großpflaster, Naturstein, Granit, verl.,Mat. ZL

Pflaster nach Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster- und Plattenbelägen setzen,

Material: Naturstein, Granit
Lieferung: nein

Materialien im Baustellenbereich oder auf Zwischenlager des AN zwischengelagert, einschl. schadloses Aufnehmen und Transport der Materialien vom Zwischenlager des AN oder im Baustellenbereich zur Einbaustelle und Entladung.

Verlegeort: Fahrbahnnebenfläche
Verlegemuster: Reihe

Fortsetzung 1.2.3.15. Großpflaster, Naturstein, Granit, verl.,Mat. ZL

Formate: Großpflaster
Größe: 12/ 17 GK 3

Einschl.Bettung und Fugenfüllung gemäß Hinweis
"Verlegung in ungebundener Bauweise",
einschl. der erforderlichen Rand- und Abschlußsteine
Steine an Einbauten und Begrenzungen durch Schneiden
(Nassschnitt) oder Spalten anpassen.

1,50 m2 _____ € _____ €

Summe Untertitel 1.2.3. Tiefbauarbeiten _____ **€**

Untertitel 1.2.4. Verbauarbeiten

1.2.4.01. Baugrubenverbau, $T \leq 3,20$ m, angr. Bebau., unterk.

Verbau für Schachtgruben nach DIN EN 1610

Art des Verbaues: Systemverbau nach Wahl des AN,

lichte Baugrubenlänge: 5-1,5 m

lichte Baugrubenbreite: 1,5-2,0 m

Verbautiefe: bis 3,2 m

Folgende Kriterien sind durch den AN zu berücksichtigen:

- Einbringung erschütterungsfrei im Zuge des Aushubs
- Einbringung ohne Einspannung in die Grabensohle
- horizontalverdrängungsfrei
- **querende und längslaufende
Kabel- und Rohrleitungen aussparbar**

Rammen und Vibrieren sind nicht zugelassen,

einschl. Statik des Systemverbauherstellers,

Belastung durch Technik des AN.

angrenzende unterkellerte Bebauung,

Abstand Außenkante Verbau: 2,5 m.

Kellerboden - 2,0 m unter Gelände.

Verbau wieder beseitigen,

Verbau erschütterungsarm schichtenweise

(max. 30 cm) im Zuge des Einbaus Bodenaustausch

(gesonderte Position) rückbauen.

Der Einbau des Bodenaustauschmaterials

muss hierbei gegen das bestehende Erdreich

erfolgen.

Abgerechnet wird von der vorgeschriebenen Oberkante

des Verbaues bis Baugrubensohle.

100,00 m2

€

€

1.2.4.02. Baugrubenverbau, $T \leq 2,50$ m

Verbau für Schachtgruben nach DIN EN 1610

Art des Verbaues: Systemverbau nach Wahl des AN,

lichte Baugrubenlänge: 2,5-3,0 m

lichte Baugrubenbreite: 2,5-3,0 m

Verbautiefe: bis 2,5 m

Folgende Kriterien sind durch den AN zu berücksichtigen:

- Einbringung erschütterungsfrei im Zuge des Aushubs
- Einbringung ohne Einspannung in die Grabensohle
- horizontalverdrängungsfrei
- **querende und längslaufende
Kabel- und Rohrleitungen aussparbar**

Rammen und Vibrieren sind nicht zugelassen,

einschl. Statik des Systemverbauherstellers,

Belastung durch Technik des AN.

angrenzende Bebauung,

Abstand Außenkante Verbau: 5 m.

Kellerboden - 2,0 m unter Gelände.

Verbau wieder beseitigen,

Verbau erschütterungsarm schichtenweise

(max. 30 cm) im Zuge des Einbaus Bodenaustausch

Fortsetzung 1.2.4.02. Baugrubenverbau, T<=2,50, m

(gesonderte Position) rückbauen.

Der Einbau des Bodenaustauschmaterials muss hierbei gegen das bestehende Erdreich erfolgen.

Abgerechnet wird von der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaues bis Baugrubensohle.

75,00 m2	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

Summe Untertitel 1.2.4. Verbauarbeiten	_____ €	_____ €
---	----------------	----------------

Untertitel 1.2.5. Wasserhaltung

1.2.5.01. Wasserhalt. Baugrube offen herst.

Ableiten von Zuflusswasser durch offene Wasserhaltung in der Baugrube nach Wahl des AN, herstellen ab Aushubsohle, Abmessungen der trocken zu haltenden Fläche $\leq 10 \text{ m}^2$, vorhandene Grundwasserstände unter Geländeoberfläche sind durch Baugrunduntersuchung nicht festgestellt worden, Bodenschichten nach beigefügtem Bodengutachten. Einschließlich Herstellen, Unterhalten, Umsetzen und Rückbauen erforderliche Pumpensümpfe mit Pumpe, Abpumpen des Zuflusswassers über die Oberfläche in den Bordrinnenbereich.

9,00 St _____ € _____ €

1.2.5.02. Wasserhalt. Rohrleitungsbau DN 400 herst.

Wasserhaltung Mischwasser durch Setzen Absperrscheibe DN 400 im nächstgelegenen Schachtzulauf Oberlauf und Rückstau für die Dauer der Arbeiten bei Trockenwetter. Wasserhaltung Grundstücksanschluss aus Grundstück heraus. 2 Stück Mischwasserzuflüsse, setzen Absperrblase DN 150 in Grundstücksanschlussschacht im Grundstück in Abstimmung mit Grundstückseigentümer, Lage $< 10 \text{ m}$ im Grundstück, Einsetzen Schmutzwasserpumpe in Grundstücksanschlussschacht, verlegen Schlauchleitung zum Schacht 876695230, $L \leq 20 \text{ m}$, Überpumpem $Q_s \leq 1 \text{ l/s}$ für einen Arbeitstag Rückbau zum Arbeitsende. 1 Fallrohranschluss, bei Trockenwetter außer Betrieb.

1,00 St _____ € _____ €

1.2.5.03. Wasserhalt. Schachtbau DN 200 herst.

Wasserhaltung Mischwasser durch Setzen Absperrscheibe DN 200 im nächstgelegenen Schachtzulauf Oberlauf und Rückstau für die Dauer der Arbeiten bei Trockenwetter. Wasserhaltung Grundstücksanschluss aus Grundstück heraus in Abstimmung mit Grundstückseigentümer, Lage im öffentlichen Raum Einsetzen Schmutzwasserpumpe in Grundstücksanschlussschacht, verlegen Schlauchleitung zum Schacht 876693030, $L \leq 20 \text{ m}$, Überpumpem $Q_s \leq 1 \text{ l/s}$ für einen Arbeitstag Rückbau zum Arbeitsende.

1,00 St _____ € _____ €

Summe Untertitel 1.2.5. Wasserhaltung _____ €

Untertitel 1.2.6. Kanalbauarbeiten

1.2.6.01. Schneiden Rohr DN 100 Stz Schneiden Rohr Dimension DN 100 Bestand im Erdreich, durch Schachtung des AN freigelegt. winkelgerecht, planeben, maßgerecht für Wiedereinbau Stz- Rohr gemäß Wiederverbindungsposition, Material geht in Eigentum AN über und ist zu entsorgen.	1,00 St	€	€
1.2.6.02. Schneiden Rohr DN 150 Stz Leistung wie vor jedoch DN 150 Stz	7,00 St	€	€
1.2.6.03. Schneiden Rohr DN 200 Stz Leistung wie vor jedoch DN 200 Stz	3,00 St	€	€
1.2.6.04. Schneiden Rohr DN 400 Stz Leistung wie vor jedoch DN 400 Stz	3,00 St	€	€
1.2.6.05. Rückbau Rohr DN 100 Stz RückbauBestandsrohr Dimension DN 100 Bestand im Erdreich, durch Schachtung des AN freigelegt. winkelgerecht, planeben. Material geht in Eigentum AN über und ist zu entsorgen.	0,70 m	€	€
1.2.6.06. Rückbau Rohr DN 150 Stz Leistung wie vor jedoch DN 150 Stz	6,00 m	€	€
1.2.6.07. Rückbau Rohr DN 200 Stz Leistung wie vor jedoch DN 200 Stz	3,00 m	€	€
1.2.6.08. Rückbau Rohr DN 400 Stz Leistung wie vor jedoch DN 400 Stz	5,00 m	€	€

1.2.6.09. Wiederverb. Ltg. san. Stz DN 150, PVC(U) DN/OD110

Wiederverbindung

Entwässerungskanal/-leitung DIN EN 1610 aus
Steinzeugrohren DN 100 Stz,Rohre DIN 1230 Teil 1 und 2, Regelausführung (N),
mit Linerauskleidung,Freilegen Linerauskleidung Steinzeugrohr durch
2x Rückschnitt Steinzeugrohr bei Verbleib Linerauskleidung.
Liner winkeligerecht planparallel trennen.Herstellen Austauschsegment für Reparaturstelle,
nach den Abmessungen der Fehlstelle im Bestandskanal, aus
Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 110,

Niederschlagswasserrohr,

Farbe: blau

SN 12,

aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) inklusive
der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Muffen und
fest eingelegten, ölbeständigen FE-Dichtungen, bestehend
aus Pass- und Formstücken gemäß nachfolgender Auflistung,- Passstück: $\leq 1,5$ meinschließlich 2 Stk. Manschettendichtung zur
Verbindung zweier Spitzenden Kunststoffrohr
aus Kunststoff mit Spannrings aus Edelstahl.
Universalmanchette zur Verbindung zweier Rohre mit
unterschiedlichen Außendurchmesser,
Differenz der Außendurchmesser
(mm) - kleine Seite 150 mm | große Seite 160 mmmontieren und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 in
vorhandene Leitung einbauen.Auflager in nichtbindigem Boden,
Auflagerwinkel 90 Grad,
in vorhandenem Graben
Grabentiefe bis 1,0 m.

1,00 St

€

€

1.2.6.10. Wiederverb. Ltg. san. Stz DN 150, PVC(U) DN/OD160

Wiederverbindung

Entwässerungskanal/-leitung DIN EN 1610 aus
Steinzeugrohren DN 150 Stz,Rohre DIN 1230 Teil 1 und 2, Regelausführung (N),
mit Linerauskleidung,Freilegen Linerauskleidung Steinzeugrohr durch
2x Rückschnitt Steinzeugrohr bei Verbleib Linerauskleidung.
Liner winkeligerecht planparallel trennen.Herstellen Austauschsegment für Reparaturstelle,
nach den Abmessungen der Fehlstelle im Bestandskanal,
aus Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 160,

Niederschlagswasserrohr,

Farbe: blau

SN 12,

aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) inklusive

Fortsetzung 1.2.6.11. Wiederverb. Ltg. san. Stz DN150, PVC(U) DN/OD160 m. Abzw.DN/OD160/110

unterschiedlichen Außendurchmesser,
Differenz der Außendurchmesser
(mm) - kleine Seite 100 mm | große Seite 110 mm

montieren und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 in
vorhandene Leitung einbauen.

Auflager in nichtbindigem Boden,
Auflagerwinkel 90 Grad,
in vorhandenem Graben
Grabentiefe bis 1,0 m.

1,00 St _____ € _____ €

1.2.6.12. Wiederverb. Ltg., san. Stz DN150, PVC(U) DN/OD160 m. Abzw.DN/OD160/160

Wiederverbindung
Entwässerungskanal/-leitung DIN EN 1610 aus
Steinzeugrohren DN 150 Stz,
Rohre DIN 1230 Teil 1 und 2, Regelausführung (N),
mit Linerauskleidung,

Freilegen Linerauskleidung Steinzeugrohr durch
2x Rückschnitt Steinzeugrohr bei Verbleib Linerauskleidung.
Liner winkeligerecht planparallel trennen.

Herstellen Austauschsegment für Reparaturstelle
nach den Abmessungen der Fehlstelle im Bestandskanal,
aus Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 160,
Niederschlagswasserrohr,
Farbe: blau
SN 12,
aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) inklusive
der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Muffen und
fest eingelegten, ölbeständigen FE-Dichtungen,
bestehend aus Pass- und Formstücken gemäß
nachfolgender Auflistung:

- 1x Abzweig DN/ OD 160/160
- 3x Passstück DN/OD160: </=0,5 m
- 3 St. Manschettendichtung zur Verbindung zweier
Spitzenden Kunststoffrohr aus Kunststoff mit Spannringen
aus Edelstahl. Universalmanschette zur Verbindung zweier
Rohre mit unterschiedlichen Außendurchmesser,
Differenz der Außendurchmesser
(mm) - kleine Seite 150 mm | große Seite 160 mm

montieren und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 in
vorhandene Leitung einbauen.

Auflager in nichtbindigem Boden,
Auflagerwinkel 90 Grad,
in vorhandenem Graben
Grabentiefe bis 1,0 m.

1,00 St _____ € _____ €

1.2.6.13. Zulage Ü-Stück DN/OD 160/110

Zulage zu Vorpositionen für Einbau
Vollwand-Kunststoffrohr
Ü-Stück DN/OD 160/110
in Austauschsegment.

2,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.2.6.14. Steinzeugrohr, DN 400, T bis 3,5 m

Entwässerungskanal/-leitung DIN EN 1610 aus
glasierten Steinzeug-Muffenrohren nach DIN EN 295,
DN 400, Scheiteldruckfestigkeit 64 kN/m
Steckmuffe S nach Verbindungssystem C,
innen und außen glasiert,
Baulänge 2,50 m
Rohrverbindung mit Steckmuffe S oder gleichwertige,
Auflager in nichtbindigem Boden,
Auflagerwinkel 90 Grad,
in vorhandenem Graben mit Verbau und Aussteifungen.
Grabentiefe bis 3,5 m.

5,00 m	_____ €	_____ €
--------	---------	---------

1.2.6.15. Zulage Paßstück DN 400

Steinzeugpassstück als Zulage,
Steinzeugrohre nach DIN EN 295
DN 400, Scheiteldruckfestigkeit 64 kN/m,
Rohrverbindung mit Steckmuffe S oder gleichwertige,
innen glasiert.

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

1.2.6.16. Zulage Abzweig DN 400/ 150

Steinzeug-Kompakt-Abzweig 90 Grad als Zulage
DN 400/ DN150,
Scheiteldruckfestigkeit wie Hauptrohr
Baulänge 0,75 m.

3,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.2.6.17. Anschl. an besteh. Gr.Stks.anchl. DN 150 Stz/ PVC-U, flex.

Aufbruch/ Aushub/ Wiederverfüllung wird über
Grabenlänge vergütet,
Formstücke werden übermessen.
Die Position beinhaltet alle Leistungen
zum Anschluss an bestehendes Grundstücksanschlussrohr.
- planparalleles Trennen Grundstücksanschlussleitung
Bestand DN 150 Stz
- Herstellen Passstück muffenloses
Vollwand-Kunststoffrohr
Nennweite: DN/OD 160
L= 0,3- 1,0 m
- Rohrkupplung mit DIBt-Zulassung
für die Nennweite DN 150
zur Verbindungen von Rohren gleicher Nennweiten aus
gleichen oder verschiedenen Werkstoffen mit
unterschiedlicher Wandstärke,
bestehend aus EPDM/ SBR Dichtmanschette mit
mittiger Anschlag für eine passgenaue Montage,
Fixierkorb aus Polyamid sowie
2-4 Stk. Edelstahlspannband 1.4301 (V2A) .

Fortsetzung 1.2.6.17. Anschl. an besteh. Gr.Stks.anchl. DN 150 Stz/ PVC-U, flex.

Scherlastaufnahme nach DIN 4060 ,
mögliche Abwinklung der Verbindung bis mind. 3°.

3,00 St _____ € _____ €

1.2.6.18. Manschettendichtung DN 400

Manschettendichtung zur Verbindung zweier Spitzenden
Steinzeugrohr,
für Übergang von Rohren alter DIN auf neue DIN!
aus Kunststoff mit Spannrings aus Edelstahl.
Eignung ist nachzuweisen.
DN 400

2,00 St _____ € _____ €

1.2.6.19. Abbruch Schachtkonus, Aufsetzen Konus, 86693030

Schacht 86693030, Inversionsgrube
Schachtabdeckung und
vorhandenen Schachtkonus,
Konus 1000/ 600/ 600 Beton/ Mauerwerk
einschließlich Aufmauerung auf Konus H= 0,25-0,30m
bestehend aus Ziegeln
abbrechen,
Schachtabdeckung verbleibt im Eigentum des AG und ist
seitlich zu lagern.
Restliches Aufbruchgut geht in Eigentum AN über und ist
fachgerecht gemäß KrW / AbfG zu entsorgen.
Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten
Einbau Schachtaufbauteile
als Betonfertigteile nach DIN EN 1917
und DIN V- 4034-1, Typ 2
und den erhöhten Anforderungen der
FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2,
Fugendichtung Falz / Muffe mit
Dichtring aus Elastomeren DIN 4060 Teil 1 und
Lastausgleichsring
- Fußauflagerring DN 1000
- Schachtkonus DN 1000/ 600 / 600 mm.

1,00 St _____ € _____ €

1.2.6.20. Schacht 1,0 m T 2,25 bis 2,5 m

Schacht, rund, lichte Weite 1,0 m,
aus Betonfertigteilen nach DIN EN 1917
und DIN V- 4034-1, Typ 2
in vorhandene Baugrube setzen.
Schachtunterteil mit GU- Schachtboden, bestehend aus
beidseitigem Auftritt und integrierter Rutschsicherung,
Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Rohre,
Schachtboden bis OK Unterteil gezogen
Gerinne gerade
Anfangsschacht,
Ablauf: DN200 Stz
Schachtoberteil aus Betonfertigteilen DIN 4034, Teil 1:
gleiche Lichtweite wie Unterteil,
Schachtring(e),
Schachtkonus,
Auflagerring(e),
Fugendichtung Falz mit Mörtel MG III und Muffe mit

Fortsetzung 1.2.6.20. Schacht 1,0 m T 2,25 bis 2,5 m

Dichtring aus Elastomeren DIN 4060 Teil 1,
Außenwände mit Voranstrich und zwei Deckanstrichen
aus Bitumenemulsion,
lichte Schachttiefe über 2,25 bis 2,5 m.

Herstellen Anbindungen an vorhandene
Leitungen DN 200 Stz mit 2 Passtücken, L= 0,4- 0,6 m
und 2 Manschettendichtungen zur
Verbindung zweier Spitzenden Steinzeugrohr
aus Kunststoff mit Spannrings aus Edelstahl.
Für Übergang von Rohren alter DIN auf neue DIN!
Eignung ist nachzuweisen.

1,00 St

€

€

1.2.6.21. Schacht 1,0 m T 2,50 bis 2,75 m

Schacht, rund, lichte Weite 1,0 m,
aus Betonfertigteilen nach DIN EN 1917
und DIN V- 4034-1, Typ 2
in vorhandene Baugrube setzen.
Schachtunterteil als Fertigteiltröhling mit bauseitig
vormodelliertem Gerinne aus Beton, Gerinnebeton muß in
seiner Zusammensetzung einem Beton der Festigkeitsklasse
C35/ 45 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045, in seinen
Eigenschaften mindestens einem C 15/20 entsprechen
und bauseitigen Bohrungen nach Feststellung der
Abwinklung,
sowie vorgefertigtem GU- Schachtboden, bestehend aus
beidseitigem Auftritt und integrierter Rutschsicherung,
Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Rohre,
Fertigung nach Feststellung der Abwinklung, Einsetzen
vor Aufsetzen des Schachtkonus, Verpressen Hohlräume mit
sulfatresistentem Quellschlamm

Zulauf 1: DN 150 Stz

Zulauf 2: DN 200 Stz seitlich

Ablauf: DN 200 Stz

Schachtoberteil aus Betonfertigteilen DIN 4034, Teil 1:
gleiche Lichtweite wie Unterteil,
Schachtring(e),
Schachtkonus,
Auflagering(e),
Fugendichtung Falz mit Mörtel MG III und Muffe mit
Dichtring aus Elastomeren DIN 4060 Teil 1,
Außenwände mit Voranstrich und zwei Deckanstrichen
aus Bitumenemulsion,
lichte Schachttiefe über 2,50 bis 2,75 m.

Herstellen Anbindungen an vorhandene
3 Leitungen mit je 2 Passtücken, L= 0,4- 0,6 m
und je 2 Manschettendichtung zur
Verbindung zweier Spitzenden Steinzeugrohr
aus Kunststoff mit Spannrings aus Edelstahl.
Für Übergang von Rohren alter DIN auf neue DIN!
Eignung ist nachzuweisen
2x DN 150 Stz
4x DN 200 Stz.

1,00 St

€

€

1.2.6.22. Schachtabdeckung, Kl. D, dämpf. Einl., Schmutz.fg. schw.

Schachtabdeckung Guss, Klasse D

Schachtabdeckung, entsprechend DIN 1229, mit lichter Weite min. 610 mm und rundem Rahmen, liefern und aufsetzen,

Klasse D400 , Ausführung nach DIN 19 584, mit Lüftungsöffnungen,

mit Gussrahmen und Deckel aus Gusseisen, Deckel mit dämpfender Einlage.

Schachtabdeckung auf Höhe setzen und gegen Verschieben sichern.

Falls notwendig, ist die Abdeckung im Zuge des Oberflächenschlusses höhenmäßig mittels Auflageringen und Keilscheiben anzupassen.

Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen (Schlauchschalung).

Füllung glattstreichen.

Fugenhöhe in Abhängigkeit der notwendigen

Höhenanpassung, max jedoch 24 cm.

Schmutzfänger aus Stahl, verzinkt (schwere Ausführung), nach DIN 1221 liefern und einbauen.

3,00 St	€	€
---------	---	---

Summe Untertitel 1.2.6. Kanalbauarbeiten	€
---	---

Summe Titel 1.2. Tiefbau	€
---------------------------------	---

Titel 1.3. Sanierungsarbeiten

Untertitel 1.3.1. Qualitätskontrolle / Dokumentation

Qualitätsprüfungen/ Dokumentation

Qualitätsprüfungen sind dem AG mindestens 3 Tage vorher anzuzeigen. Der AG behält sich eine Teilnahme vor.

Nicht angezeigte Prüfungen/ Probenahmen werden ggf. nicht anerkannt

und sind ggf. zu Lasten des AN zu wiederholen.

Es sind Protokolle zu erstellen.

Die geforderten Protokolle sind z.T. vorab, jedoch spätestens 1 Woche vor Bauabnahme nach Beendigung der Baumaßnahme dem AG als Gesamtdokumentation zu übergeben.

Die Baustellendokumentation ist in 2-facher Ausfertigung, bestehend aus:

- Dokumentation der TV-Kanalrohrinspektion, wie im LV beschrieben
(Einzelleistungen werden gesondert vergütet)
- Dichtheitsprüfung der Kanäle nach DIN EN 1610
(Prüfung wird gesondert vergütet)
- prüffähige statische Berechnung der Liner gem. DWA A 143-2
(wird gesondert vergütet)
- Nachweis der Werkstoffparameter des Schlauchlinersanierungswerkstoffes
(wird gesondert vergütet)
- sonstige Materialgüthenachweise und Prüfzeugnisse über Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Qualitätsnachweise zum Einbau der Liner, z.B. Heizprotokolle

1.3.1.01. Stoffprüfung DN 100/150

Entnahme je einer geeigneten Probe des gehärteten Schlauches pro Liningabschnitt.

DN 100/ 150

Nachweis von Wanddicke,

Biegefestigkeit,

E-Modul,

Wasserdichtigkeit

Übergabe eines entsprechenden Qualitätszertifikates eines unabhängigen und amtlich zugelassenen Prüflabors.

Die Probe ist in einer genügenden Größe zu entnehmen (Ring, Länge 150 mm).

7,00 St

€

€

1.3.1.02. Stoffprüfung DN 200

Entnahme je einer geeigneten Probe des gehärteten Schlauches pro Liningabschnitt.

DN 200

Nachweis von Wanddicke,

Biegefestigkeit,

E-Modul,

Wasserdichtigkeit

Fortsetzung 1.3.1.02. Stoffprüfung DN 200

Übergabe eines entsprechenden Qualitätszertifikates eines unabhängigen und amtlich zugelassenen Prüflabors.

Die Probe ist in einer genügenden Größe zu entnehmen (Ring, Länge 250 mm).

3,00 St _____ € _____ €

1.3.1.03. Stoffprüfung DN 250

Entnahme je einer geeigneten Probe des gehärteten Schlauches pro Liningabschnitt.

DN 250

Nachweis von Wanddicke,
Biegefestigkeit,
E-Modul,
Wasserdichtigkeit

Übergabe eines entsprechenden Qualitätszertifikates eines unabhängigen und amtlich zugelassenen Prüflabors.

Die Probe ist in einer genügenden Größe zu entnehmen (Ring, Länge 250 mm).

2,00 St _____ € _____ €

1.3.1.04. Stoffprüfung DN 400

Entnahme je einer geeigneten Probe des gehärteten Schlauches pro Liningabschnitt.

DN400

Nachweis von Wanddicke,
Biegefestigkeit,
E-Modul,
Wasserdichtigkeit

Übergabe eines entsprechenden Qualitätszertifikates eines unabhängigen und amtlich zugelassenen Prüflabors.

Die Probe ist im Bereich der Haltungen in der Nähe eines Schachtes zu entnehmen.

Die Probe ist in einer genügenden Größe zu entnehmen (ca. 30x40 cm).

Oberflächenbündiger Verschluss der Probenahmestelle mit Laminat der selben Wandstärke wie die entnommene Probe.

5,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.1.05. Stoffprüfung Ei 400/ 600			
Entnahme je einer geeigneten Probe des gehärteten Schlauches pro Liningabschnitt. DN400/600 Nachweis von Wanddicke, Biegefestigkeit, E-Modul, Wasserdichtigkeit			
Übergabe eines entsprechenden Qualitätszertifikates eines unabhängigen und amtlich zugelassenen Prüflabors.			
Die Probe ist im Bereich der Haltungen in der Nähe eines Schachtes zu entnehmen.			
Die Probe ist in einer genügenden Größe zu entnehmen (ca. 30x40 cm).			
Oberflächenbündiger Verschluss der Probenahmestelle mit Laminat der selben Wandstärke wie die entnommene Probe.			
	1,00 St	€	€
1.3.1.06. Dichtheitsprüfung Kanäle DN100-150			
Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Entwässerungskanales nach erfolgter Sanierung und vor Öffnen der Anschlüsse, einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Dimension: DN100-150			
	143,00 m	€	€
1.3.1.07. Dichtheitsprüfung Kanäle DN190-200			
Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Entwässerungskanales nach erfolgter Sanierung und vor Öffnen der Anschlüsse, einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Dimension: DN190-200			
	84,00 m	€	€
1.3.1.08. Dichtheitsprüfung Kanäle DN240-250			
Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Entwässerungskanales nach erfolgter Sanierung und vor Öffnen der Anschlüsse, einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Dimension: DN240-250			
	51,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.1.09. Dichtheitsprüfung Kanäle DN390-400 Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Entwässerungskanales nach erfolgter Sanierung und vor Öffnen der Anschlüsse, einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Dimension: DN390-400	444,00 m	€	€
1.3.1.10. Dichtheitsprüfung Kanäle Ei 390/590 Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Entwässerungskanales nach erfolgter Sanierung und vor Öffnen der Anschlüsse, einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Dimension: Ei 390-400/ 590-600	49,00 m	€	€
1.3.1.11. Dichtheitsprüfung Schacht Dichtheitsprüfung gem. DIN EN 1610 des sanierten Einstiegsschachtes nach erfolgter Sanierung. Dimesion: DN 1.000- Sanierungswandstärke Anschlüsse durch Blasen/ Absperrscheiben verschlossen. einschließlich Anfertigung von Prüfprotokollen Verschließen Zu-/Ablauf: DN 200- Ei 400/600	12,00 St	€	€
1.3.1.12. Zul. Verschließen Schachtanschluss, DN 250 Zulage Verschließen Schachtanschluss bei Dichtheitsprüfung DN 250	4,00 St	€	€
1.3.1.13. Zul. Verschließen Schachtanschluss, DN 200 Zulage Verschließen Schachtanschluss bei Dichtheitsprüfung DN 200	3,00 St	€	€
1.3.1.14. Zul. Verschließen Schachtanschluss, DN 150 Zulage Verschließen Schachtanschluss bei Dichtheitsprüfung DN 150	3,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.3.1. Qualitätskontrolle / Dokumentation			€

Untertitel 1.3.2. Reinigungsarbeiten und TV- Inspektionen

Hinweis Kanalreinigung

Hinweis Kanalreinigung

Für die Reinigung der Kanalrohre sowie der zugehörigen Schächte durch ein Hochdruckspülverfahren ist die Leistung des Gerätes so zu wählen, dass das Reinigungsergebnis den Erfordernissen der nachfolgend durchzuführenden Sanierungsarbeiten genügt. Die Reinigung hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung des Kanals (Bestand oder Sanierung) ausgeschlossen ist.

Bestandsrohre:

Dimension: 100- 400
Material: Steinzeug (Stz)
Altrohrzustand: ARZ II

Dimension: 400/600
Material: Beton (B)
Altrohrzustand: ARZ II

Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Kanäle/Schächte in einem sauberen Zustand an den AG zu übergeben.

Die Bereitstellung des Reinigungswassers und die Beschaffung der erforderlichen Standrohre und Messeinrichtungen ist Sache des AN.

Nachfolgende Reinigungsarbeiten der Kanäle werden vergütet:

- vor Sanierungsbeginn.
- vor Einbau Liner
- vor der Abnahme TV-Inspektion

Erforderliche, zusätzlich verfahrensbedingte Reinigungen der Kanäle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1.3.2.01. Einstiegsschacht reinigen

Einstiegsschacht reinigen,
DN 1.000, Zugang über Schachtdeckel Ø600
einschließlich der durch die Wasserhaltung eingestauten Schächte mit Steigeisen/ Steigbügeln
Verschmutzungsgrad bis 10%
durch Hochdruckreinigung,
einschließlich Entsorgung Räumgut.

12,00 St

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.2.02.	Kanal reinigen, DN 100- 150 Stz Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 100- 150 Stz durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut Verschmutzungsgrad bis 10% - vor Sanierungsbeginn.		
	143,00 m	€	€
1.3.2.03.	Kanal reinigen, DN 200- 400 Stz Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 200- 400 Stz durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut Verschmutzungsgrad bis 10% - vor Sanierungsbeginn.		
	579,00 m	€	€
1.3.2.04.	Kanal reinigen, Ei 400/600 B Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 400/600 B durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut. Verschmutzungsgrad bis 10% - vor Sanierungsbeginn.		
	49,00 m	€	€
1.3.2.05.	Kanal reinigen, DN 100- 150 Stz Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 100- 150 Stz durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut Verschmutzungsgrad durch Betrieb - vor Einbau Liner - vor der Abnahme TV-Inspektion		
	286,00 m	€	€
1.3.2.06.	Kanal reinigen, DN 200- 400 Stz Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 200- 400 Stz durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut Verschmutzungsgrad durch Betrieb - vor Einbau Liner - vor der Abnahme TV-Inspektion		
	1.310,00 m	€	€
1.3.2.07.	Kanal reinigen, Ei 400/600 B Entwässerungskanal/-leitung reinigen, Kanal DN 400/600 B durch Hochdruckspülverfahren, einschließlich Entsorgung Räumgut Verschmutzungsgrad durch Betrieb - vor Einbau Liner - vor der Abnahme TV-Inspektion		
	98,00 m	€	€

1.3.2.08. TV-Inspektion DN 100-150, Voruntersuchungen

TV-Inspektion Voruntersuchung,
Entwässerungskanal/-leitung
DN 100- 150
durch optische Inspektion prüfen
und auf USB-Stick im MPEG (2 bis 4)-Format nach
Digitaliservorschrift des AG aufzeichnen.
(Muster siehe Anlagen zu Baubeschreibung)
Codiersystem: DWA-M 149 Teil 5
Inspektion Schiebkamera
Beleuchtung mind. 3- 4 m in den Kanal hinein
blendfrei,
Inspektionsgeschwindigkeit < 9 m/min.
An Einmündungen und Schäden
Kamerastop, einmessen und fotografieren.
Kanalrohruntersuchungsbericht
nach EDV-erfassten Untersuchungsprotokollen
mit Angabe über Rohrwerkstoffe, Querschnitte,
den baulichen Zustand,
den Schadensort, die Einmessung von seitlichen Zuläufen
sowie Fotonummern und Videozählerstand
liefern.
Der Untersuchungsbericht muß auch die Nennung von
Auftraggeber, Auftragnehmer, Untersuchungsort und
-datum und des verantwortlichen Geräteführers sowie
Kommentare zur Untersuchung einschließlich
Neigungsmessprotokolle und Neigungsgrafik sowie aller
Nebenleistungen beinhalten.
Übergabe USB-Stick an den AG.
Videoprints (Fotos) der Schadstellen
werden gesondert vergütet.
Alle Werkstoffe.
Anlage ist in Betrieb,
Wasserhaltung durch AN über entsprechende Position.

143,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.2.09. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten
Entwässerungskanal/-leitung
DN 100- 150

143,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.2.10. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten
Entwässerungskanal/-leitung
DN 100- 150

143,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.2.11. Zulage- TV-Inspektion Voruntersuchung, Ortung

Zulage zur TV-Inspektion Voruntersuchung,
Entwässerungskanal/-leitung
DN 100- 150
für Ortung der Leitung im Zuge der TV-Inspektion
mit Kennzeichnung des Leitungsverlaufs an der Oberfläche
zur Festlegung der Lage der Sanierungsbaugruben.

143,00 m	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.2.12. TV-Inspektion DN 200-400, Voruntersuchungen

TV-Inspektion Voruntersuchung,
 Entwässerungskanal/-leitung
 DN 200- 400
 durch optische Inspektion prüfen
 und auf USB-Stick im MPEG (2 bis 4)-Format nach
 Digitaliservorschrift des AG aufzeichnen.
 (Muster siehe Anlagen zu Baubeschreibung)
 Codiersystem: DWA-M 149 Teil 5
 Inspektion axialsichtig in Grundposition
 Beleuchtung mind. 3- 4 m in den Kanal hinein
 blendfrei,
 Inspektionsgeschwindigkeit < 9 m/min.
 An Einmündungen und Schäden
 (einschließlich der Schächte) Kamerastop,
 Schwenk, einmessen und fotografieren.
 Kanalrohruntersuchungsbericht
 nach EDV-erfassten Untersuchungsprotokollen
 mit Angabe über Rohrwerkstoffe, Querschnitte,
 den baulichen Zustand,
 den Schadensort, die Einmessung von seitlichen Zuläufen
 sowie Fotonummern und Videozählerstand
 liefern.
 Der Untersuchungsbericht muß auch die Nennung von
 Auftraggeber, Auftragnehmer, Untersuchungsort und
 -datum und des verantwortlichen Geräteführers sowie
 Kommentare zur Untersuchung einschließlich
 Neigungsmessprotokolle und Neigungsgrafik sowie aller
 Nebenleistungen beinhalten.
 Übergabe USB-Stick an den AG.
 Videoprints (Fotos) der Schadstellen
 werden gesondert vergütet.
 Alle Werkstoffe.
 Anlage ist in Betrieb,
 Wasserhaltung durch AN über entsprechende Position.

561,00 m	€	€
----------	---	---

1.3.2.13. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten
 Entwässerungskanal/-leitung
 DN 200-400

561,00 m	€	€
----------	---	---

1.3.2.14. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten
 Entwässerungskanal/-leitung
 DN 200-400

561,00 m	€	€
----------	---	---

1.3.2.15. TV-Inspektion Ei 400/600, Voruntersuchungen

TV-Inspektion Voruntersuchung,
 Entwässerungskanal/-leitung
 Ei 400/600
 durch optische Inspektion prüfen
 und auf USB-Stick im MPEG (2 bis 4)-Format nach
 Digitaliservorschrift des AG aufzeichnen.
 (Muster siehe Anlagen zu Baubeschreibung)

Fortsetzung 1.3.2.15. TV-Inspektion Ei 400/600, Voruntersuchungen

Codiersystem: DWA-M 149 Teil 5
 Inspektion axial-sichtig in Grundposition
 Beleuchtung mind. 3- 4 m in den Kanal hinein
 blendfrei,
 Inspektionsgeschwindigkeit < 9 m/min.
 An Einmündungen und Schäden
 (einschließlich der Schächte) Kamerastop,
 Schwenk, einmessen und fotografieren.
 Kanalrohruntersuchungsbericht
 nach EDV-erfassten Untersuchungsprotokollen
 mit Angabe über Rohrwerkstoffe, Querschnitte,
 den baulichen Zustand,
 den Schadensort, die Einmessung von seitlichen Zuläufen
 sowie Fotonummern und Videozählerstand
 liefern.
 Der Untersuchungsbericht muß auch die Nennung von
 Auftraggeber, Auftragnehmer, Untersuchungsort und
 -datum und des verantwortlichen Geräteführers sowie
 Kommentare zur Untersuchung einschließlich
 Neigungsmessprotokolle und Neigungsgrafik sowie aller
 Nebenleistungen beinhalten.
 Übergabe USB-Stick an den AG.
 Videoprints (Fotos) der Schadstellen
 werden gesondert vergütet.
 Alle Werkstoffe.
 Anlage ist in Betrieb,
 Wasserhaltung durch AN über entsprechende Position.

49,00 m	€	€
---------	---	---

1.3.2.16. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Vorarbeiten
 Entwässerungskanal/-leitung
 Ei 400/600

49,00 m	€	€
---------	---	---

1.3.2.17. TV- Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten

TV-Inspektion wie vor, jedoch nach Sanierungsarbeiten
 Entwässerungskanal/-leitung
 Ei 400/600

49,00 m	€	€
---------	---	---

Summe Untertitel 1.3.2. Reinigungsarbeiten und TV- Inspektionen	€	€
--	----------	----------

Untertitel 1.3.3. Wasserhaltungsarbeiten Schlauch

Wasserhaltung Lärmimmission

Die verwendeten Pumpen bzw. Stromaggregate dürfen an den relevanten Immissionsorten (mind. 10 m Entfernung) den Nachimmissionsrichtwert von 40 dB(A) nicht überschreiten.

Information Anlieger Wasserhaltung HA

Durch den AN sind die Anlieger per Postwurfsendung 3 Tage vor den Wasserhaltungsarbeiten über die vorgesehene Art der Wasserhaltung in Kenntnis zu setzen.

Auszugehen ist von 100 Anliegern in

- Georgenmauer (zwischen Neuer Steinweg und Georgenstraße)
- Neuer Steinweg
- Dompredigergasse
- Ägidiengasse (über Domplatz)
- Domplatz

1.3.3.01. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Dompredigergasse 1

Die Abwasserhaltung für die Sanierungsarbeiten, 86695040-86695230, auf-, ab- und umbauen und umsetzen, während der gesamten Bauzeit vorhalten und betreiben, nach Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigen. In den Einheitspreis sind alle Hilfs- und Betriebsstoffe sowie möglicherweise erforderliche Bedienungs- und Wartungskosten einzurechnen. Die örtlichen Verkehrsbedingungen sind zu beachten.

Parallelverlegungen die durch das gewählte Verfahren des AN erforderlich werden, sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Höhenzuschläge für die Schächte sind mit der Position abgegolten.

Abwasserart: Kommunales Abwasser, Schmutzwasser

Setzen Absperrblase DN 400 mit Durchgang DN150 inkl. Alu-Flansch DN150, einschließlich angeflanschem Flexrohr DN150, 4 m Länge im Schacht 86695040 zulaufseitig, einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht 86695050 Georgenmauer,

Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.

Überpumpen bis Schacht 86695030 Georgenmauer

L=80 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s

für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der

Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Einsetzen Absperrblase in Schacht 86695230 ablaufseitig

Richtung Domplatz.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist

erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und

Fortsetzung 1.3.3.01. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Dompredigergasse 1

Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m, sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.3.02. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Dompredigergasse 2

Die Abwasserhaltung für die Sanierungsarbeiten, 86695230-86695200, auf-, ab- und umbauen und umsetzen, während der gesamten Bauzeit vorhalten und betreiben, nach Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigen. In den Einheitspreis sind alle Hilfs- und Betriebsstoffe sowie möglicherweise erforderliche Bedienungs- und Wartungskosten einzurechnen. Die örtlichen Verkehrsbedingungen sind zu beachten.

Parallelverlegungen die durch das gewählte Verfahren des AN erforderlich werden, sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Höhenzuschläge für die Schächte sind mit der Position abgegolten.

Abwasserart: Kommunales Abwasser, Schmutzwasser

Setzen Absperrblase DN250 Schacht 86695200 zulaufseitig,
Setzen Absperrblase DN 150 ablaufseitig in HA-Schacht MW-004,
einsetzen Pumpe Schmutzwasser in HA-Schacht MW-004 DN 400 Domplatz,
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86695190 Domplatz L=80 m , H geo=5,0 m, Qs bis 2,0 l/s für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.
Einsetzen Absperrblase DN400 in Schacht 86695200 ablaufseitig.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und

Fortsetzung 1.3.3.02. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Dompredigergasse 2

Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren..

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m, sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.3.03. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Neuer Steinweg 1

Die Abwasserhaltung für die Sanierungsarbeiten, 86696170-86696210

auf-, ab- und umbauen und umsetzen, während der gesamten Bauzeit vorhalten und betreiben, nach Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigen. In den Einheitspreis sind alle Hilfs- und Betriebsstoffe sowie möglicherweise erforderliche Bedienungs- und Wartungskosten einzurechnen. Die örtlichen Verkehrsbedingungen sind zu beachten.

Parallelverlegungen die durch das gewählte Verfahren des AN erforderlich werden, sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Höhenzuschläge für die Schächte sind mit der Position abgegolten.

Abwasserart: Kommunales Abwasser, Schmutzwasser

Setzen Absperrblase DN 400 mit Durchgang DN150 inkl. Alu-Flansch DN150, einschließlich angeflanschem Flexrohr DN150, 4 m Länge im Schacht 86696170 zulaufseitig
Setzen Absperrblase DN200 im Schacht 86696220 zulaufseitig, Überstau in Kanal Windmühlenstraße.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung

Fortsetzung 1.3.3.03. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Neuer Steinweg 1

Breite 2,0 m,
sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der
Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion
und der Pumpentechnik nach Abschluss der
Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.3.04. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Neuer Steinweg 2

Die Abwasserhaltung für die Sanierungsarbeiten,
86696210-86693030

auf-, ab- und umbauen und umsetzen, während der
gesamten Bauzeit vorhalten und betreiben, nach
Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigen.

In den Einheitspreis sind alle Hilfs- und
Betriebsstoffe sowie möglicherweise erforderliche
Bedienungs- und Wartungskosten einzurechnen.

Die örtlichen Verkehrsbedingungen sind zu beachten.

Parallelverlegungen die durch das gewählte Verfahren
des AN erforderlich werden, sind einzukalkulieren und
werden nicht gesondert vergütet.

Die Höhenzuschläge für die Schächte sind mit der
Position abgegolten.

Abwasserart: Kommunales Abwasser, Schmutzwasser

Setzen Absperrblase DN400 Schacht 86696210
zulaufseitig,

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht 86696220
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.

Überpumpen bis Schacht 86696170 Georgenmauer

L=90 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s

für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der
Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Einsetzen Absperrblase DN 200 in HA -Schacht Domplatz 3
ablaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht Domplatz 3
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.

Überpumpen bis Schacht 86693040 Domplatz

L=90 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s

für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der
Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche
Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten
vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist
erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen
in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und
Materialien für die Entsorgung sowie provisorische
Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die
Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung
über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN.
einschl. Vorhaltung und Überwachung

Fortsetzung 1.3.3.04. Wasserhaltung Sanierungsabschnitt Neuer Steinweg 2

über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m, sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.3.05. Wasserhalt. Domplatz 86693035-86693030

Wasserhaltung Mischwasser Domplatz 86693035-86693030 durch Setzen Absperrscheibe DN 200 im nächstgelegenen Schachtzulauf Oberlauf und Rückstau für die Dauer der Arbeiten bei Trockenwetter. Wasserhaltung Grundstücksanschluss aus Grundstück heraus in Abstimmung mit Grundstückseigentümer, Lage Grundstücksanschlusschacht im öffentlichen Raum ,

Einsetzen Absperrblase DN 200 in GrS -Schacht Domplatz 3 ablaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht Domplatz 3 Abpumpen anfallendes Schmutzwasser. Überpumpen bis Schacht 86693040 Domplatz L=90 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m, sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 St _____ € _____ €

1.3.3.06. Wasserhalt. Domplatz 86693030-86693910 (Steinweg)

Wasserhaltung Mischwasser

Domplatz 86693030-86693910 (Steinweg) durch

Einsetzen Absperrblase DN 200 in GrS -Schacht Domplatz 3 ablaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht Domplatz 3 Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.

Überpumpen bis Schacht 86693040 Domplatz

L=90 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s

für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Einsetzen Absperrblase DN 400 im Schachtzulauf Schacht 86693030 und Rückstau für die Dauer der Arbeiten bei Trockenwetter bis Schacht 86694490,

Einsetzen Schmutzwasserpumpe in Schacht 86694490, Überpumpen bis Schacht 86696130 Windmühlenstraße,

L</= 120 m, Qs bis 30 l/s ,

für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist

erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN.

einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung

Breite 2,0 m,

sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 St

€

€

1.3.3.07. Wasserhalt. Domplatz 86693020- (Steinweg)

Wasserhaltung Mischwasser

Domplatz Schacht 86693020- (Steinweg) durch

Einsetzen Absperrblase DN 150 im Schachtablauf Schacht J (Dominnenhof),

Einsetzen Schmutzwasserpumpe in Schacht J (Dominnenhof), verlegen Schlauchleitung zum Straßeneinlauf vor Nr. Domplatz 21,

L</= 70 m, Überpumpem Qs bis 30 l/s ,

für den Zeitraum der Arbeiten, vorhalten der Wasserhaltung

Fortsetzung 1.3.3.07. Wasserhalt. Domplatz 86693020- (Steinweg)

und rückbauen nach Abschluss der Arbeiten.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m, sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 St

€

€

1.3.3.08. Wasserhalt. Domplatz Schacht J(Dom)- 86693020

Wasserhaltung Mischwasser
Domplatz Schacht J(Dom)- 86693020 durch

Einsetzen Absperrblase DN 150 im Schachtablauf Schacht K (Dominnenhof)

Einsetzen Schmutzwasserpumpe in Schacht K (Dominnenhof),

verlegen Schlauchleitung zum Straßeneinlauf vor Nr. Domplatz 21,

L<= 80 m, Überpumpem Qs bis 30 l/s , für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für

Fortsetzung 1.3.3.08. Wasserhalt. Domplatz Schacht J(Dom)- 86693020

Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung
Breite 2,0 m,
sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der
Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion
und der Pumpentechnik nach Abschluss der
Wasserhaltungsarbeiten.

1,00 St _____ € _____ €

1.3.3.09. Wasserhalt. Domplatz 86693040-86695200

Wasserhaltung Mischwasser
Domplatz 86693040-86695200 durch

Setzen Absperrblase DN 150 ablaufseitig in HA-Schacht
MW-004,
einsetzen Pumpe Schmutzwasser in HA-Schacht MW-004
DN 400 Domplatz,
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86693035 Domplatz
L=80 m , H geo=5,0 m, Qs bis 2,0 l/s
für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der
Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Einsetzen Absperrblase DN400 in Schacht 86695200
zulaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht 86695210
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86695190 Domplatz
L=95 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s
für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der
Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche
Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten
vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist
erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen
in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und
Materialien für die Entsorgung sowie provisorische
Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die
Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung
über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN.
einschl. Vorhaltung und Überwachung
über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für
Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung
Breite 2,0 m,
sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der
Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion
und der Pumpentechnik nach Abschluss der
Wasserhaltungsarbeiten.

Fortsetzung 1.3.3.09. Wasserhalt. Domplatz 86693040-86695200

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

1.3.3.10. Wasserhalt. Domplatz 86695200- 86698030

Wasserhaltung Mischwasser
Domplatz 86695200- 86698030 durch

Setzen Absperrblase DN 150 ablaufseitig in HA-Schacht MW-004,
einsetzen Pumpe Schmutzwasser in HA-Schacht MW-004 DN 400 Domplatz,
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86693035 Domplatz
L=80 m , H geo=5,0 m, Qs bis 2,0 l/s
für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Einsetzen Absperrblase DN400 in Schacht 86695200 zulaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht 86695210
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86693035 Domplatz
L=110 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s
für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.
In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.
In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.
Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m,
sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

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

1.3.3.11. Wasserhalt. Ägidiengasse 86695190-86695195

Wasserhaltung Mischwasser

Ägidiengasse 86695190-86695195 durch

Setzen Absperrblase DN 400 mit Durchgang DN150 inkl. Alu-Flansch DN150, einschließlich angeflanschem Flexrohr DN150, 4 m Länge in Schacht 86695190 zulaufseitig.

Einsetzen Pumpe Schmutzwasser in Schacht 86695200
Abpumpen anfallendes Schmutzwasser.
Überpumpen bis Schacht 86693035 Domplatz
L=85 m , H geo=5,0 m, Qs bis 30,0 l/s
für den Zeitraum der Arbeiten sowie Vorhalten der Wasserhaltung in diesem Zeitraum.

Pneumatische Absperrblasen für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den Einheitspreis sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung sowie provisorische Schachtabdeckungen mit Einleitöffnung für die Wasserhaltung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN. einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

Einschließlich Schlauchbrücke mit Rampe für Rollstuhlgerechte Überquerung der Druckleitung Breite 2,0 m,
sowie Schlauchbrücke mit Rampe für PKW Überquerung der Druckleitung, Breite 4,0 m.

Einschließlich rückstandsloser Rückbau der Konstruktion und der Pumpentechnik nach Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten.

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

1.3.3.12. Wasserhaltung Anschlußleitung Schmutzwasser

Wasserhaltung der in Betrieb befindlichen Anschlussleitungen aus Revisionsschächten heraus sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden.
Pneumatische Absperrblase für Zuläufe und erforderliche Überpumpleitung, Liefern, Ein- und Ausbau, Vorhalten vorstehend genannter Materialien.

In die Position einzukalkulieren ist erforderlichenfalls ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen in den gleichen Zulauf.

In den EP sind alle notwendigen Geräte und Materialien für die Entsorgung einzukalkulieren.

Die Abklärung mit den Anwohnern und die Durchführung über die jeweilige Lösungsmöglichkeit obliegt dem AN.

Abgerechnet wird nach Anzahl der zu entsorgenen Anschlußleitungen.

42,00 St	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.3.13. Wasserhaltung Anschlußleitung Regenwasser

Wasserhaltung der in Betrieb befindlichen Anschlussleitungen durch Rückbau Fallrohr DN 100 aus Standrohr und Ableitung des Regenwassers oberirdisch durch ein auf das Fallrohr gestecktes flexibles Rohr bis auf die Oberfläche, Abschluss auf der Oberfläche mit auf die Leitung gestecktem Rohrbogen, Belastung mit Sandsack gegen Verschieben.

56,00 St	€	€
----------	---	---

1.3.3.14. Herstellung Schlauchbrücken, Belastung Kfz >2,8 t

Herstellung Schlauchbrücken für die Überfahrt der Schlauchtrasse mit Kfz>2,8 t, Belastung durch Bus und LKW
H= 10 cm, Querungslänge 2,0 m
einschl. Vorhaltung und Überwachung über den Zeitraum der Wasserhaltung.

40,00 m	€	€
---------	---	---

1.3.3.15. Schlauchbrücken für die Überfahrt mit Rollstühlen

Schlauchbrücke für die Überfahrt der durch den AN gewählten Schlauchtrasse mit Rollstühlen.
Neigung <= 6%,
Höhe Rampenvorderkante max. 3,0 cm.
Einschl. Vorhaltung, Unterhaltung und Umsetzen im Baubereich über den Zeitraum der Wasserhaltungsarbeiten.
Rückbau nach Abschluss der Arbeiten.

15,00 m	€	€
---------	---	---

Summe Untertitel 1.3.3. Wasserhaltungsarbeiten Schlauch	€	€
--	----------	----------

Untertitel 1.3.4. Reparatur mit Robotertechnik

Zugang Inspektions- und Reinigungstechnik

Alle Schächte im Sanierungsbereich sind direkt anfahrbar.

Fräs-, Verpress- und Spachtelarbeiten

Die durchzuführenden Fräs-, Verpress- und Spachtelarbeiten sind Grundlage für die nachfolgend durchzuführende Kanalsanierung mittels Schlauchliner.

Sanierungsleistungen Anschlüsse

Sanierungsleistungen Anschlüsse

Die Sanierungsleistungen sind arbeitstäglich fertig zu stellen. Zwischen Vorbereitung und Sanierung dürfen die zu sanierenden Stellen nicht mehr von Abwasser überströmt werden.

In die Positionen ist das genaue Festlegen und Einmessen der Zuläufe vor der Innensanierung einzurechnen.

Die eingesetzten Verfahren müssen eine DIBT-Zulassung aufweisen. Diese sind nach Aufforderung vorzulegen.

1.3.4.01. Anfahrt und Unterhaltung Sanierungseinheit Robotertechnik

Aufwand für Anfahrt und Unterhaltung einer Sanierungseinheit für Robotertechnik, incl. Hilfstechnik und 2 Mann Bedienung für die Robotertechnik im nicht begehbaren Nennweitenbereich.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.4.02. Stillstand für Roboteranlage einschl. Bedienung

Aufwand für vom AN nicht verschuldete Stillstandszeit für die gesamte Sanierungseinheit für Robotertechnik und Bedienung.

10,00 h _____ € _____ €

1.3.4.03. Entfernen von Hindernissen m. Roboter DN 100- 150 Stz

Wandungsbündiges Entfernen von Hindernissen (Beton, Metall, Teer, u. ä.), sowie verfestigte Ablagerungen, Inkrustationen, einragende Dichtungen und den Linereinbau störende Muffenversätzen in Kanälen Dim./ Material Sammler: DN 200- 400 Stz mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Fräsgut geht in den Besitz des AN über und ist durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels Schachtsanierung abzulagern.

10,00 h _____ € _____ €

1.3.4.04. Entfernen von Wurzeleinwuchs m. Roboter DN 100- 150 Stz

Wandungsbündiges Entfernen von Hindernissen
(Wurzeleinwuchs),
Dim./ Material Sammler: DN 100- 150 Stz
mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung
einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Fräsgut geht in den Besitz des AN über und ist
durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels
Schachtsanierung abzulagern.

10,00 h	€	€
---------	---	---

1.3.4.05. Entfernen Hinderniss im Rohr m. Roboter DN 250

Entfernen von beweglichem Hinderniss
(Klobbürste) durch Verschieben in den begehbaren Bereich
(begehbare Kanal Steinweg), Länge ca. 12 m
Dim./ Material Sammler: DN 250 Stz
mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung
einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Bergegut geht in den Besitz des AN über und ist
durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels
Schachtsanierung abzulagern.

2,00 h	€	€
--------	---	---

1.3.4.06. Entfernen von Hindernissen m. Roboter DN 200- 400 Stz

Wandungsbündiges Entfernen von Hindernissen
(Beton, Metall, Teer, u. ä.),
sowie verfestigte Ablagerungen,
Inkrustationen, einragende Dichtungen und den
Linereinbau störende Muffenversätzen in Kanälen
Dim./ Material Sammler: DN 200- 400 Stz
mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung
einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Fräsgut geht in den Besitz des AN über und ist
durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels
Schachtsanierung abzulagern.

20,00 h	€	€
---------	---	---

1.3.4.07. Entfernen von Wurzeleinwuchs m. Roboter DN 200- 400 Stz

Wandungsbündiges Entfernen von Hindernissen
(Wurzeleinwuchs),
Dim./ Material Sammler: DN 200- 400 Stz
mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung
einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Fräsgut geht in den Besitz des AN über und ist
durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels
Schachtsanierung abzulagern.

5,00 h	€	€
--------	---	---

1.3.4.08. Entfernen von Hindernissen m. Roboter DN 400/ 600 B

Wandungsbündiges Entfernen von Hindernissen (Beton, Metall, Teer, u. ä.), sowie verfestigte Ablagerungen bis 1 cm Stärke, Inkrustationen, einragende Dichtungen und den Linereinbau störende Muffenversätzen in Kanälen
Dim./ Material Sammler: DN 400/ 600 B
mittels Robotertechnik unter TV-Beobachtung
einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

Das Fräsgut geht in den Besitz des AN über und ist durch den AN in der bereitgestellten Absetzmulde des Titels Schachtsanierung abzulagern.

5,00 h € €

1.3.4.09. Rohrundichtigkeiten abdichten DN 400

Vorhandene Undichtigkeiten im Verbindungsbereich und an Kanalwandungen vor dem Inlinereinbau abdichten. Verpressen der Undichtigkeiten und des umgebenden Hohlraumes mit Injektionsmittel.

Das Injektionsmittel wird gesondert vergütet.

Arbeiten sind durch Protokoll und Videoaufzeichnung zu dokumentieren und dem AG zu übergeben. Einschl. aller Nebenarbeiten, Kanalreinigung, TV-Beobachtung, Dokumentation.

Arbeiten im Hauptkanal,
Nennweite DN 400

10,00 m € €

1.3.4.10. Injektionsmittel

Lieferung von Injektionsmittel.

Zweikomponenten-Injektionsmittel, für das vorgenannte Injektionsverfahren geeignet, frei Baustelle liefern.

Die Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Verbrauch. Als Abrechnungsgrundlage dient das Baustellenprotokoll aus dem eindeutig die Einbaustelle, die Einbauart, die Uhrzeit, die Materialart, die Reaktionszeit und die Verbrauchsmenge hervorgeht. Vor Baubeginn ist dem Auftraggeber nach Aufforderung ein Prüfzeugnis des DIBT über Eignung des Injektionsmittel auszuhändigen.

100,00 l € €

1.3.4.11. Löcher und fehlende Scherben verspachteln in DN 400

Vorhandene Löcher und fehlende Scherben mittels Kanalroboter ausfräsen und mit Epoxidharz verspachteln bzw. Verpressen und nach Aushärtung planschleifen, einschl. liefern der erforderlichen Materialien und Betriebsstoffe sowie der Spachtel- und Verpressstoffe.
Ausbruchgröße < 25 cm²

11,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.4.12. Fräsarbeiten in Anschlussleitungen DN 150 Beseitigung von festen Ablagerungen und störenden Rohrbestandteilen durch Fräsen mit Satellitenfräser. Ausführung in Anschlussleitungen DN 150 Stz, Frästiefe im Anschluß bis 30 cm.	5,00 h	€	€
1.3.4.13. Vorverpressung Anschluss, Stutzen, tang. Vorverpressung Anschluss zur Heranführung der Anschlussleitung an den Sammler mittels Verpresseinheit. Anschluss: Stutzen, zurückliegend, tangential Formgebung im Kanal durch Schilde, Schalung, Packer Formgebung im Anschluss durch Kugel-/ Kegelblasen oder innenliegendes Korsett Grundwasserinfiltration im Schadensbereich: nein Lage Anschluss am Kanal: tangential Schadensausbruch am Hauptkanal: ja, begrenzt Schadensausbruch an Anschlussleitung: ja, begrenzt Hohlraumbildung im Ausbruchbereich: ja, begrenzt parallelliegend ankommende Zuläufe: nein Verpressmaterial: zementgebundene Werkstoffe	2,00 St	€	€
1.3.4.14. Vorverpressung Anschluss, Stutzen, rad. zurückliegend Vorverpressung Anschluss zur Heranführung der Anschlussleitung an den Sammler mittels Verpresseinheit. Anschluss: Stutzen, zurückliegend Formgebung im Kanal durch Schilde, Schalung, Packer Formgebung im Anschluss durch Kugel-/ Kegelblasen oder innenliegendes Korsett Grundwasserinfiltration im Schadensbereich: nein Lage Anschluss am Kanal: radial Schadensausbruch am Hauptkanal: ja, begrenzt Schadensausbruch an Anschlussleitung: ja, begrenzt Hohlraumbildung im Ausbruchbereich: ja, begrenzt parallelliegend ankommende Zuläufe: nein Verpressmaterial: zementgebundene Werkstoffe	2,00 St	€	€

1.3.4.15. Prov. Öffnen Anschluss durch Fräsen im Kreisprofil DN200

Öffnen Anschluss durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.

Kanal: DN 200

Anschluss: DN 100/ 150

Fräsgut und Reststoffe gehen in Eigentum des AN
über und sind durch diesen fachgerecht zu entsorgen.

9,00 St _____ € _____ €

1.3.4.16. Prov. Öffnen Anschluss durch Fräsen im Kreisprofil DN250

Öffnen Anschluss durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.

Kanal: DN 250

Anschluss: DN 100/ 150

Fräsgut und Reststoffe gehen in Eigentum des AN
über und sind durch diesen fachgerecht zu entsorgen.

1,00 St _____ € _____ €

1.3.4.17. Prov. Öffnen Anschluss durch Fräsen im Kreisprofil DN400

Öffnen Anschluss durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.

Kanal: DN 400

Anschluss: DN 100/ 150

Fräsgut und Reststoffe gehen in Eigentum des AN
über und sind durch diesen fachgerecht zu entsorgen.

71,00 St _____ € _____ €

1.3.4.18. Prov. Öffnen Anschluss durch Fräsen im Eiprofil 400/600

Öffnen Anschluss durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.

Kanal: DN 400/ 600

Anschluss: DN 100/ 150

Fräsgut und Reststoffe gehen in Eigentum des AN
über und sind durch diesen fachgerecht zu entsorgen.

7,00 St _____ € _____ €

1.3.4.19. Vorbereitung Anschluss (Stutzen) durch Fräsen

Vorbereitung Anschluss (Stutzen) durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.

Das Fräsbild ist nach VSB Empfehlung Nr. 3-
Zulaufeinbindungstechnik als "Fräsbild mit Nut hinter
Liner"

bzw. darüber hinaus nach

Vorgaben der Systemhersteller herzustellen.

Die vorgefrästen Sanierungsstellen sind mittels
punktuelle Hochdruckreinigung in einen haftfähigen
Zustand zu versetzen.

6,00 St _____ € _____ €

1.3.4.20. Zulaufeinbindung Stutzen

Einbindung Anschluss an den Sammler
mittels Verpresseinheit nach Sanierung Kanal mit
Liner
Formgebung im Kanal durch Schilde, Schalung, Packer
Formgebung im Anschluss durch Kugel-/ Kegelblasen oder
innenliegendes Korsett
Grundwasserinfiltration
im Schadensbereich: nein
Lage Anschluss am Kanal: radial
Schadensausbruch
am Hauptkanal: ja, begrenzt
Schadensausbruch
an Anschlussleitung: ja, begrenzt
Hohlraumbildung
im Ausbruchbereich: ja, begrenzt
parallelliegend ankommende
Zuläufe: ja
Verpressmaterial: 2-Komponenten-Epoxidharz-Kleber

6,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.3.4.21. Vorbereitung Anschluss (Abzweig) durch Fräsen

Vorbereitung Anschluss (Abzweig) durch Fräsen
nach Aushärtung des Liners.
Der Anschluss ist provisorisch geöffnet.
Die Öffnungen ist mit einem Durchmesser
2 cm größer als die Anbindungsöffnung des
vorhandenen Abweiges am Kanal zu erweitern,
anzufasen und zu glätten.
Der Überschnitt dient als Basis für die Verspachtelung
des Übergangs Liner zum Abzweig mit Epoxidharz.
Der Abzweig weist eine Abwinklung von 45° auf.
Die vorgefrästen Sanierungsstellen sind mittels
punktuelle Hochdruckreinigung in einen haftfähigen
Zustand zu versetzen.

51,00 St	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.4.22. Zulaufanbindung Abzweig, Verspachteln

Anbindung Anschluss an den Sammler
durch Verspachteln des Übergangsbereichs vom Liner
zum Anschluss.
Dimension Anschluss: DN 150
Grundwasserinfiltration
im Schadensbereich: nein
Lage Anschluss am Kanal: radial
Material: 2-Komponenten-Epoxidharz-Kleber
Die sanierten Anschlüsse nach dem Erhärten
des Epoxid-Harzes mit der Rohrrinnenwandung
planschleifen und die Kanten nacharbeiten.

51,00 St	_____ €	_____ €
----------	---------	---------

1.3.4.23. Zulaufanbindung, Hutprofil, DN 400/ 150, L mind. 0,3 m

Aufräsen des provisorisch geöffneten Anschlusses bis zur Rohrrinnenwand Anschlussleitung, Vorbereiten der Klebeflächen durch Reinigen und Anfräsen (bei Bedarf).

Herstellen einer Auskleidung von defekten Hausanschlussbereichen (Stutzen und Abzweige) mit Hutprofil.

Hauptkanal: DN 400

Anschluss: DN 150

Mindestkragenbreite Hauptrohr: 50 mm

Mindestlänge im Anschluss: 300 mm

Die Abdichtung soll gem. Klassifikation DIN EN ISO 11296-4 erfolgen.

Die Auskleidung muss mit dem Hauptkanal formschlüssig und dicht verklebt sein.

Der Aufwand für die Positionierung der Einbauanlage ist in den EP mit einzurechnen, ebenso erforderliche Nacharbeiten wie Entgraten und Anschleifen von Übergängen in Hauptrohr und im Anschluss.

7,00 St	€		€
---------	---	--	---

Summe Untertitel 1.3.4. Reparatur mit Robotertechnik		€
---	--	----------

1.3.5.03. Statische Berechnung DN 200

Erstellen geprüfte statische Berechnung
gem. ATV- Merkblatt M 127 Teil 2
vor der Linerkonfektion.

Verwendete Materialkennwerte Kurz-/Langzeit sind
gemäß Resultat aus 10.000 h-Versuch mit
Extrapolation auf 50 Jahre anzusetzen.
sämtliche kritische Lastfälle sind nachzuweisen.

Kennwertvorgaben:

- Dimension/ Rohrmaterial Altrohr: Steinzeug DN 200
- Alrohrzustand: II
- GW über Sohle: Mindestansatz nach ATV M 127-2
- Örtliche Vorverformung: 2 % des Schlauchlinerradius
- Gelenkringvorverformung: 3 % des Schlauchlinerradius
- Ringspaltbildung: 0,5 % des Schlauchlinerradius

1,00 St _____ € _____ €

1.3.5.04. Statische Berechnung DN 250

Erstellen geprüfte statische Berechnung
gem. ATV- Merkblatt M 127 Teil 2
vor der Linerkonfektion.

Verwendete Materialkennwerte Kurz-/Langzeit sind
gemäß Resultat aus 10.000 h-Versuch mit
Extrapolation auf 50 Jahre anzusetzen.
sämtliche kritische Lastfälle sind nachzuweisen.

Kennwertvorgaben:

- Dimension/ Rohrmaterial Altrohr: Steinzeug DN 250
- Alrohrzustand: II
- GW über Sohle: Mindestansatz nach ATV M 127-2
- Örtliche Vorverformung: 2 % des Schlauchlinerradius
- Gelenkringvorverformung: 3 % des Schlauchlinerradius
- Ringspaltbildung: 0,5 % des Schlauchlinerradius

1,00 St _____ € _____ €

1.3.5.05. Statische Berechnung DN 400

Erstellen geprüfte statische Berechnung
gem. ATV- Merkblatt M 127 Teil 2
vor der Linerkonfektion.

Verwendete Materialkennwerte Kurz-/Langzeit sind
gemäß Resultat aus 10.000 h-Versuch mit
Extrapolation auf 50 Jahre anzusetzen.
sämtliche kritische Lastfälle sind nachzuweisen.

Kennwertvorgaben:

- Dimension/ Rohrmaterial Altrohr: Steinzeug DN 400
- Alrohrzustand: II
- GW über Sohle: Mindestansatz nach ATV M 127-2
- Örtliche Vorverformung: 2 % des Schlauchlinerradius
- Gelenkringvorverformung: 3 % des Schlauchlinerradius
- Ringspaltbildung: 0,5 % des Schlauchlinerradius

1,00 St _____ € _____ €

1.3.5.06. Statische Berechnung DN 400 Verfahren 2

Erstellen geprüfte statische Berechnung

DN 400

wie vor, jedoch für

Verfahren 2 im Falle des Angebotes Verfahren 2 durch den

Bieter.

Bei Verwendung nur eines Verfahrens durch den Bieter ist in dieser Position der EP mit 0,01 € anzugeben.

1,00 St

€

€

1.3.5.07. Statische Berechnung DN 400/ 600

Erstellen geprüfte statische Berechnung

gem. ATV- Merkblatt M 127 Teil 2

vor der Linerkonfektion.

Verwendete Materialkennwerte Kurz-/Langzeit sind

gemäß Resultat aus 10.000 h-Versuch mit

Extrapolation auf 50 Jahre anzusetzen.

sämtliche kritische Lastfälle sind nachzuweisen.

Kennwertvorgaben:

- Einbauverfahren Warmwasser

- Dimension/ Rohrmaterial Altrohr: Steinzeug DN 400/ 600

- Alrohrzustand: II

- GW über Sohle: Mindestansatz nach ATV M 127-2

- Örtliche Vorverformung: 2 % des Schlauchlinerradius

- Gelenkringvorverformung: 3 % des Schlauchlinerradius

- Ringspaltbildung: 0,5 % des Schlauchlinerradius

1,00 St

€

€

Summe Untertitel 1.3.5. Nachweise Schlauchliner

€

Untertitel 1.3.6. Sanierungsarbeiten

1.3.6.01. Umsetzen der Schlauchlining-Anlage

Technologieabhängiges Umsetzen der Sanierungstechnik zu einem neuen Inversionsschacht. Einschließlich Anpassung der Wasser- und Stromleitungen, in der für den AN erforderlichen Anzahl.

12,00 St _____ € _____ €

1.3.6.02. Umsetzen am Standort der Schlauchlining-Anlage

Technologieabhängiges Umsetzen der Sanierungstechnik am Standort in eine neue Inversionsrichtung. Einschließlich Anpassung der Wasser- und Stromleitungen, in der für den AN erforderlichen Anzahl.

8,00 St _____ € _____ €

1.3.6.03. Stillstand für Sanierungstechnik Schlauchliner einschl. Bedienung

Aufwand für vom AN nicht verschuldete Stillstandszeit für die gesamte Sanierungseinheit Schlauchliner für Sanierungstechnik und Bedienung.

10,00 h _____ € _____ €

1.3.6.04. Kantenschutz Schlauchliner

Kantenschutz unregelmäßige Mauerwerks/ Betonkante Bauwerk Breite bis 100 cm, nach Wahl des AN zum Schutz des Liners beim Inversionsvorgang herstellen

18,00 St _____ € _____ €

1.3.6.05. Kalibrierung

Vor Konfektionierung des Liners Kalibrierung nach Wahl des AN zur Ermittlung der Linerabmessungen in dem zu sanierenden Kanal durchführen, einschl. aller erforderlicher Leistungen und Gestellen der Hilfsmittel. Kosten durch nicht erfolgte bzw. unzureichende Kalibrierung sind durch den AN zu tragen. Dimension: DN 100- Ei 400/ 600

702,00 m _____ € _____ €

1.3.6.06. Abdichten des Schlauchliners DN 100 an den Schächten

Anarbeiten des Liners DN 100 an das Schachtbauwerk durch Abdichtung der Ringspalte durch hinterwanderungsfreie Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi (Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen

Fortsetzung 1.3.6.06. Abdichten des Schlauchliners DN 100 an den Schächten

2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das im Anschluss vom Liner überfahren wird. Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung Schachtnummer, Dimension und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

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

1.3.6.07. Abdichten des Schlauchliners DN 150 an den Schächten

Anarbeiten des Liners

DN 150

an das Schachtbauwerk durch Abdichtung der Ringspalte durch hinterwanderungsfreie Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi (Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen 2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das im Anschluss vom Liner überfahren wird. Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung Schachtnummer, Dimension und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

3,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.3.6.08. Abdichten des Schlauchliners DN 200 an den Schächten

Anarbeiten des Liners

DN 200

an das Schachtbauwerk durch Abdichtung der Ringspalte durch hinterwanderungsfreie Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi (Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen 2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das im Anschluss vom Liner überfahren wird. Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung Schachtnummer, Dimension und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

8,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.3.6.09. Abdichten des Schlauchliners DN 250 an den Schächten

Anarbeiten des Liners

DN 250

an das Schachtbauwerk

durch Abdichtung der Ringspalte durch

hinterwanderungsfreie

Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi

(Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur

Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen

2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil

des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das

im Anschluss vom Liner überfahren wird.

Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung

Schachtnummer, Dimension

und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

6,00 St

€

€

1.3.6.10. Abdichten des Schlauchliners DN 400 an den Schächten

Anarbeiten des Liners

DN 400

an das Schachtbauwerk

durch Abdichtung der Ringspalte durch

hinterwanderungsfreie

Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi

(Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur

Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen

2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil

des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das

im Anschluss vom Liner überfahren wird.

Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung

Schachtnummer, Dimension

und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

20,00 St

€

€

1.3.6.11. Abdichten des Schlauchliners Ei 400/600 an den Schächten

Anarbeiten des Liners

Ei 400/600

an das Schachtbauwerk

durch Abdichtung der Ringspalte durch

hinterwanderungsfreie

Bearbeitung mit Epoxidharzspachtel.

Vor dem Linereinbau ist ein wasserquellfähiges Gummi

(Quellgummi / Quellband) auf Polychloropren-Basis zur

Abdichtung von Arbeitsfugen bei Rohrdurchführungen

2 x 20 mm ca 10 cm tief in das Profil

des Schachtzu- bzw. -ablaufs einzukleben, das

im Anschluss vom Liner überfahren wird.

Dokumentation mit Foto mit Bezeichnung

Schachtnummer, Dimension

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

Fortsetzung 1.3.6.11. Abdichten des Schlauchliners Ei 400/600 an den Schächten

und Fließrichtung (Zulauf/ Ablauf).

Die Abrechnung erfolgt je Schachtanschluss.

2,00 St _____ € _____ €

1.3.6.12. Gleitfolie

Einzug einer Gleitfolie b = 50 cm in den Altkanal zur Überbrückung von Ausbrüchen und Betonkorrosion im Sohlbereich vor dem Schlauchrelining zur optischen Verbesserung des Sanierungsergebnisses inkl. aller Materialien und Hilfsmittel

50,00 m _____ € _____ €

1.3.6.13. Kanal DN 100 Stz, Sanierungsarbeiten

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.
 Das Material muss bogengängig ohne Faltenbildung sein.
 Dimension Altrohr: DN 100
 Material: Steinzeug
 Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.
 Planungsseitig wurden 3 Inversionsvorgänge vorgesehen.
 Lichte Schachttöffnung: mind. 625 mm, oder Baugrube: 1,00 x 1,00 m
 Aus dem vorhandenen Schacht/ Baugrube heraus invertieren,
 Wandstärke des Schlauches gemäß DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: II
- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

Bieterangaben*:

'Produktbezeichnung*:

.....'

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

.....'

'Material*:

.....'

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

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

Fortsetzung 1.3.6.13. Kanal DN 100 Stz, Sanierungsarbeiten

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

57,00 m _____ € _____ €

1.3.6.14. Kanal DN 150 Stz, Sanierungsarbeiten

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.
 Das Material muss bogengängig ohne Faltenbildung sein.
 Dimension Altrohr: DN 150
 Material: Steinzeug
 Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.
 Planungsseitig wurde 4 Inversionsvorgang vorgesehen.
 Lichte Schachttöffnung: mind. 625 mm, oder Baugrube: 1,00 x 1,00 m
 Aus dem vorhandenen Schacht/ Baugrube heraus invertieren,
 Wandstärke des Schlauches gemäß DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: III
- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

Bieterangaben*:

'Produktbezeichnung*:

.....'

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

.....'

'Material*:

.....'

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

74,00 m _____ € _____ €

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

1.3.6.15. Kanal DN 200 Stz, Sanierungsarbeiten

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.

Dimension Altrohr: DN 200

Material: Steinzeug

Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.

Planungsseitig wurden 2 Inversionsvorgänge vorgesehen.

Lichte Schachtoöffnung: mind. 625 mm

Aus dem vorhandenen Schacht heraus invertieren,

Wandstärke des Schlauches gemäß DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: III

- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

Bieterangaben*:

'Produktbezeichnung*:

.....'

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

.....'

'Material*:

.....'

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

95,00 m _____ € _____ €

1.3.6.16. Kanal DN 250 Stz, Sanierungsarbeiten

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.

Dimension Altrohr: DN 250

Material: Steinzeug

Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.

Planungsseitig wurden 2 Inversionsvorgänge vorgesehen.

Lichte Schachtoöffnung: mind. 625 mm

Aus dem vorhandenen Schacht heraus invertieren,

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

Fortsetzung 1.3.6.16. Kanal DN 250 Stz, Sanierungsarbeiten

Wandstärke des Schlauches gemäß
 DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: III
- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

Bieterangaben*:

'Produktbezeichnung*:

.....'

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

.....'

'Material*:

.....'

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen
 zum Ausschluss)

57,00 m _____ € _____ €

1.3.6.17. Zulage Zugang Linerende DN 250 durch begehbaren Kanal

Zulage für die Vorbereitungs- und Sanierungs- und
 Nacharbeiten
 für erschwerten Zugang zum Linerende
 Haltung 86693020 nach 86693910
 aufgrund eines fehlender Zugangsmöglichkeit durch einen
 Einstiegsschacht,
 Zugang nur über begehbaren Kanal Steinweg möglich,
 Gewölbe 800/1.700, Entfernung zum nächsten Einstieg in das
 Gewölbe < 60 m.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.6.18. Kanal DN 400 Stz, Sanierungsarbeiten, Warmwasser

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten
 Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen
 auskleiden.

Verfahren: Warmwasserhärtung

Dimension Altrohr: DN 400

Material: Steinzeug

Das Schlauchlining hat mindestens
 haltungsweise zu erfolgen.

Planungsseitig wurden 4 Inversionsvorgänge

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

Fortsetzung 1.3.6.18. Kanal DN 400 Stz, Sanierungsarbeiten, Warmwasser

vorgesehen.

Lichte Schachttöffnung: mind. 625 mm

Aus dem vorhandenen Schacht heraus invertieren,

Wandstärke des Schlauches gemäß

DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: III

- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

'Produktbezeichnung*:

.....'

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

.....Warmwasser.....'

'Material*:

.....'

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

352,00 m _____ € _____ €

1.3.6.19. Kanal DN 400 Stz, Sanierungsarbeiten, Verfahren 2

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten

Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.

Dimension Altrohr: DN 400

Material: Steinzeug

Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.

Planungsseitig wurde 1 Inversionsvorgang vorgesehen.

Lichte Schachttöffnung: mind. 625 mm

Aus dem vorhandenen Schacht heraus invertieren,

Wandstärke des Schlauches gemäß

DWA A 143-2 nachweisen.

Wenn durch den Bieter nur Warmwasserhärtung eingesetzt wird, sind hier die Bieterangaben und der EP für das Verfahren Warmwasserhärtung einzusetzen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: III

- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

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

Fortsetzung 1.3.6.19. Kanal DN 400 Stz, Sanierungsarbeiten, Verfahren 2

'Produktbezeichnung*:

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:

'Material*:

'Mindestwanddicke des Schlauchliners

'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

88,00 m _____ € _____ €

1.3.6.20. Kanal Ei 400/600, Sanierungsarbeiten

Altrohr mit einem kunstharzgetränkten Schlauchliner gem. DIN EN ISO 11296-4 von innen auskleiden.

Verfahren: Warmwasserhärtung

Dimension Altrohr: Ei 400/600

Material: Beton

Das Schlauchlining hat mindestens haltungsweise zu erfolgen.

Planungsseitig wurde 1 Inversionsvorgang vorgesehen.

Lichte Schachtoffnung: mind. 625 mm, durch Aufnahme Konus (separate Position) erweitert auf Ø1000 mm

Aus dem vorhandenen Schacht heraus inversieren, Wandstärke des Schlauches gemäß DWA A 143-2 nachweisen.

Bemessungsansätze:

- Altrohrzustand: II

- GW über Sohle: Mindestansatz nach DWA A 143-2

Bieterangaben*:

'Produktbezeichnung*:

'Vom Bieter verwendetes Verfahren*:
Warmwasser.....'

Fortsetzung 1.3.6.20. Kanal Ei 400/600, Sanierungsarbeiten

'Material*:

.....'
 'Mindestwanddicke des Schlauchliners

.....'
 'E-Modul Kurz- / Langzeit*:

.....'
 'Biegedruckfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'
 'Biegezugfestigkeit Kurz- / Langzeit*:

.....'

(*vom Bieter unbedingt ausfüllen, fehlende Angaben führen zum Ausschluss)

50,00 m _____ € _____ €

1.3.6.21. Zulage Zugang Linierende Ei 400/600 durch begehbaren Kanal

Zulage für die Vorbereitungs- und Sanierungs- und Nacharbeiten für erschwerten Zugang zum Linierende Haltung 86693030 nach 86693910 aufgrund eines fehlender Zugangsmöglichkeit durch einen Einstiegsschacht, Zugang nur über begehbaren Kanal Steinweg möglich, Gewölbe 800/1.700, Entfernung zum nächsten Einstieg in das Gewölbe < 60 m.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.3.6.22. Öffnen DN 400 in den Schächten

Öffnen des Schlauchliners DN 400 in den Revisionsschächten, eine Linerhalbschale verbleibt als Gerinne im Schacht. Schnittführung gerade unter Berme, über der Berme Schlauchliner ca. 2 cm in den Schachtinnenraum einragen lassen. Entlastungsschnitt im Sohlbereich, mittig im Schacht ausführen. Unsaubere Schnittkanten sind nachzuarbeiten.

11,00 St _____ € _____ €

1.3.6.23. Öffnen Ei 400/ 600 in den Schächten

Öffnen des Schlauchliners Ei400/ 600 in den Revisionsschächten, eine Linerhalbschale verbleibt als Gerinne im Schacht. Schnittführung gerade unter Berme, über der Berme Schlauchliner ca. 2 cm in den Schachtinnenraum einragen lassen. Entlastungsschnitt im Sohlbereich,

Fortsetzung 1.3.6.23. Öffnen Ei 400/ 600 in den Schächten

mittig im Schacht ausführen.

Unsaubere Schnittkanten sind nachzuarbeiten.

2,00 St	_____	€	_____	€
---------	-------	---	-------	---

Summe Untertitel 1.3.6. Sanierungsarbeiten			=====	€
---	--	--	-------	---

Untertitel 1.3.7. Schachtsanierung

1.3.7.01. Rückbau vorh. Steigeisen

Rückbau vorhandener Steigeisen aus Guss, bis ca. 2 cm hinter Wandung durch Fräsen oder eine andere das Bauwerk schützende Technik.

Schachtwandung: Klinkermauerwerk/ Beton

Vorhandene Fehlstellen mit einem sulfatbeständigen, mineralischen Mörtel aufarbeiten.

Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist fachgerecht gemäß KrW / AbfG zu entsorgen.

57,00 St _____ € _____ €

1.3.7.02. Schachtvorbereitung durch Hochdruckreinigung

Untergrund der Schachtwände durch Hochdruckwasserstrahlen reinigen.

Verschmutzung Schachtwände durch normalen Betrieb Mischwasserkanal.

Der Untergrund muss frei von losen oder absandenden Teilen sein.

Öl, Fett oder organische Bestandteile müssen von der Oberfläche entfernt sein.

14,50 h _____ € _____ €

1.3.7.03. Abbrechen Gerinnebeton

Beton der Schachtgerinne in Schächten

im erforderlichen Maß für das Sanierungsverfahren ausstemmen durch Stemmen von Hand

Festigkeit < C40/45

Abbruchmaterial (Bauschutt) wird Eigentum des AN.

Lagerung in nachfolgender Position Absetzmulde.

5,00 m3 _____ € _____ €

1.3.7.04. Sanierung Schachtgerinne rund

Sanierung Schachtgerinne

DN 1.000, U(i)= 3,15 m,

durch Neuaufbau des Gerinneblocks

im Abruchbereich des Altgerinnes.

Aufbruch des vorhandenen Gerinneblocks aus Beton bis 10 cm unter Zuflussunterkante.

Abbruchmaterial (Bauschutt) wird Eigentum des AN.

Lagerung in nachfolgender Position Absetzmulde.

Einbau eines Rohgerinnes aus Beton C 40/50, Körnung 0/8 bis zum Kämpfer des größten angeschlossenen Rohres

bis - 2 cm unter die fertige Oberfläche.

Gerinne DN 400 bzw. DN 400/ 600

Auftragen eines mit Zwangsmischer vorbereitetem

zementgebundenem, durch organische und anorganische Zusätze vergütetem

Ein-Komponenten-Korrosionsschutzmörtels,

(körniges Pulver, Gesteinskörnung 1,2 mm,

Korrosionsschutz gegen häusliches Abwasser

Fortsetzung 1.3.7.04. Sanierung Schachtgerinne rund

und Abwasser zwischen pH 4,5 - 12)
von Hand.
Schichtdicke: 2 cm

Frische Mörtelfläche kurz nach dem Auftragen glätten
Bei Erfordernis mörtelübliche Nachbehandlung vorsehen.

2,00 St	_____ €	_____ €
---------	---------	---------

1.3.7.05. Miner. Stoffe, Bauschutt > Z 2 in Absetzmulde lagern

Mineralische Stoffe,
Bauschutt der Belastungsklasse > Z2,
an der Anfallstelle: Schacht
aufnehmen, fördern und in einer durch den AN gestellten
Absetzmulde lagern.
Absetzmulde ohne seitliche Klappen.

2,00 t	_____ €	_____ €
--------	---------	---------

1.3.7.06. Probenahme, Ermittlung des Zuordnungswertes

Probenahme in Absetzmulde und
Ermittlung des Zuordnungswertes für mineralische Baustoffe
gemäß LAGA Z 0 - Z 2, Untersuchung im Feststoff und im
Eluat, jeweils vollständige LAGA-Analytik

1,00 Psch	_____ €	_____ €
-----------	---------	---------

1.3.7.07. Mineralische Stoffe, Z 2, DK 0 entsorgen

Mineralische Stoffe der Belastungsklasse Z 2, DK 0,
in Absetzmulde gelagert
nach LAGA 2004 und DepV
gemäß Kreislaufwirtschafts-
und Abfallgesetz (KrW / AbfG) entsorgen.

Lückenloser Nachweis des Entsorgungsweges durch AN mit
Übergabe aller erforderlichen Nachweise an den AG.
Abgerechnet wird nach Lieferscheinen.

2,00 t	_____ €	_____ €
--------	---------	---------

1.3.7.08. Fortführung Untersuchung nach DepV.

Bei fehlender Verwertbarkeit i.S. der LAGA (>Z2)
Fortführung der Untersuchung nach Forderungen neuer DepV

1,00 Psch	_____ €	_____ €
-----------	---------	---------

1.3.7.09. Zulage Mineralische Stoffe, Z 2, DK II entsorgen

Zulage zur Entsorgung
Mineralischer Stoffe der Belastungsklasse Z 2, DK 0
in Absetzmulde gelagert
für die Entsorgung nach höherer Einstufung
als Mineralische Stoffe der Belastungsklasse Z 2, DK II
nach LAGA 2004 und DepV
gemäß Kreislaufwirtschafts-
und Abfallgesetz (KrW / AbfG).

Lückenloser Nachweis des Entsorgungsweges durch AN mit
Übergabe aller erforderlichen Nachweise an den AG.
Abgerechnet wird nach Lieferscheinen.

2,00 t	_____ €	_____ €
--------	---------	---------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.7.10. Vorbereitung von Seitenzuläufen zum Schacht Vorbereitung von Seitenzuläufen zum Schacht durch Egalisieren der einragenden Seitenzuläufe planparallel zur Schachtinnenwand mittels Handfräse. Abstand des planparallelen Spitzendes zur Schachtinnenwand mind. 3 cm.	8,00 St	€	€
1.3.7.11. Absperren von Seitenzuläufen zum Schacht Verschließen seitlicher Zuläufe zum Schacht im zu sanierenden Schachtwandbereich durch Abperrblasen DN 150/ 200	8,00 St	€	€
1.3.7.12. Auskleidung Schacht GFK, H=2,05-2,30 m, DN 400 Auskleidung Schacht GFK einschließlich Vorarbeiten, Schacht rund, Ø1.000, druckdicht bis 0,5 bar, Schacht liegt im Bereich von Verkehrsflächen. ebener Zugang. Sohltiefe= 2,05- 2,30 m Gerinne nach Vorpositionen ausgestemmt. Reprofilieren Gerinne und Bermen als Vorbereitung auf die GFK- Auskleidung des Unterteils und der aufgehenden Schachtbauteile. Reinigung Schacht nach Vorarbeiten. Herstellung GFK-Unterteil auskleidung mit einer Bauhöhe von min. 20 cm über dem Scheitel der Hauptleitung, Einbindung und Auskleidung aller Zuläufe- und Abläufe, Gerinne und Bermen hydraulisch optimal aus GFK-Formteilen bzw. aus GFK-Handlaminat. Gerinne: DN 400 Zuläufe: DN 250 Bei Formteilen vergießen verbleibender Ringspalt zwischen Altgerinne und neuem Schachtunterteil mit Sulfat resistentem Spezialmörtel. Aufgehende Schachtbauteile auskleiden mit konfektionierten GFK Schachtlinern, verdübeln der Schachtliner in einem definierten Raster mit der Schachtwand. Auskleidung Konus mit vorgefertigtem GFK Formteil einschließlich verdübeln im definierten Raster mit Bestandskonus. Verschließen aller Übergänge der Bauteile bzw. der technologisch notwendigen Schnitte und Fugen mit Handlaminat. Herstellen abschließende Versiegelung komplette GFK Auskleidung mit ISO/NPG Deckschichtharz.	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.7.13. Auskleidung Schacht GFK, H=2,05-2,30 m, DN250 Endsch./150 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 2,30-2,55 m Gerinne: DN 250 Zulauf: DN 150	1,00 St	€	€
1.3.7.14. Auskleidung Schacht GFK, H=2,30-2,55 m, DN 400 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 2,30-2,55 m DN 400	1,00 St	€	€
1.3.7.15. Auskleidung Schacht GFK, H=2,30-2,55 m; DN400/ 250/100 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 2,30-2,55 m Gerinne: DN 400 Zuläufe: DN 250 DN 100	1,00 St	€	€
1.3.7.16. Auskleidung Schacht GFK, H=2,80-3,05 m, DN400/Ei400/600/200/150 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 2,80-3,05 m Gerinne: DN 400 auf 400/ 600 Zuläufe: DN 200 DN 150	1,00 St	€	€
1.3.7.17. Auskleidung Schacht GFK, H=3,05-3,30 m, DN400/400/200 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 3,05-3,30 m Gerinne: DN 400 Zuläufe: DN 200 DN 150	1,00 St	€	€
1.3.7.18. Auskleidung Schacht GFK, H=3,55-3,80 m, DN400 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 3,55-3,80 m Gerinne: DN400	2,00 St	€	€
1.3.7.19. Auskleidung Schacht GFK, H=3,55-3,80 m, DN400/ 200 Auskleidung Schacht wie vor, jedoch Sohltiefe= 3,55-3,80 m Gerinne: DN 400 Zulauf: DN 200	1,00 St	€	€

1.3.7.20. Auskleidung Schacht GFK, H=2,05-2,30 m, DN250/2x150/200

Auskleidung Schacht GFK einschließlich Vorarbeiten,
quadratischer Grundriss, 1.000x1.000,

druckdicht bis 0,5 bar,

Schacht liegt im Bereich von Verkehrsflächen.

ebener Zugang.

Sohltiefe= 2,30-2,55 m

Gerinne nach Vorpositionen Stemmarbeiten ausgestemmt.

Reprofilieren Gerinne und Bermen als Vorbereitung auf die

GFK- Auskleidung des Unterteils und der aufgehenden

Schachtbauteile.

Reinigung Schacht nach Vorarbeiten.

Herstellung GFK-Unterteilauskleidung mit einer Bauhöhe von

min. 20 cm über dem Scheitel der Hauptleitung, Einbindung

und Auskleidung aller Zuläufe- und Abläufe, Gerinne und

Bermen hydraulisch optimal aus GFK-Formteilen bzw. aus

GFK-Handlaminat.

Gerinne: DN 250/ 200

Zuläufe: DN 150

DN 200

DN 150

Bei Formteilen vergießen verbleibender Ringspalt zwischen
Altgerinne und neuem Schachtunterteil mit Sulfat resistentem
Spezialmörtel.

Aufgehende Schachtbauteile auskleiden mit konfektionierten

GFK Schachtlinern , verdübeln der Schachtliner in einem

definierten Raster mit der Schachtwand.

Auskleidung Konus mit vorgefertigtem GFK Formteil

einschließlich verdübeln im definierten Raster mit

Bestandskonus.

Verschließen aller Übergänge der Bauteile bzw. der

technologisch notwendigen Schnitte und Fugen mit

Handlaminat.

Herstellen abschließende Versiegelung komplette GFK

Auskleidung mit ISO/NPG Deckschichtharz.

1,00 St	€	€
---------	---	---

Summe Untertitel 1.3.7. Schachtsanierung	€
---	----------

Summe Titel 1.3. Sanierungsarbeiten	€
--	----------

Summe Bereich 1. Sanierungsarbeiten Sammler	€
--	----------

.V 1 A- 00806-OE Naumburg, Sanierung Mischwasserkanalisation Domumfeld	€
---	----------

Zusammenfassung

Untertitel 1.1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	€
Untertitel 1.1.2. Müllentsorgung	€
Untertitel 1.1.3. Verkehrssicherungen	€
Titel 1.1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	€
Untertitel 1.2.1. Prüfungen/ Nachweise	€
Untertitel 1.2.2. Archäologie/ Bauunterbrechung	€
Untertitel 1.2.3. Tiefbauarbeiten	€
Untertitel 1.2.4. Verbauarbeiten	€
Untertitel 1.2.5. Wasserhaltung	€
Untertitel 1.2.6. Kanalbauarbeiten	€
Titel 1.2. Tiefbau	€
Untertitel 1.3.1. Qualitätskontrolle / Dokumentation	€
Untertitel 1.3.2. Reinigungsarbeiten und TV- Inspektionen	€
Untertitel 1.3.3. Wasserhaltungsarbeiten Schlauch	€
Untertitel 1.3.4. Reparatur mit Robotertechnik	€
Untertitel 1.3.5. Nachweise Schlauchliner	€
Untertitel 1.3.6. Sanierungsarbeiten	€
Untertitel 1.3.7. Schachtsanierung	€
Titel 1.3. Sanierungsarbeiten	€
Bereich 1. Sanierungsarbeiten Sammler	€
Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift