LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

01 Restauratorische Leistungen

01.01 Baustelleneinrichtung und -sicherung

01.01.01 Genehmigung & Verkehrssicherung

Einholen einer Verkehrsrechtlichen Genehmigung sowie Genehmigung zur Sondernutzung für Gerüststellung, Baustelleneinrichtung und den Bauzaun der Baustelleneinrichtung, einschließlich Leistungen zur Verkehrssicherung, sowie erforderliche Gebühren.

Bauzeit: 12 Wochen

psch nur Ges.-Preis _____

01.01.02 Beweissicherung Straße + angrenzende Gebäude

Beweissicherung vor Aufnahme der Bautätigkeit gemeinsam mit dem AG bzw. der Bauüberwachung des AG bzw. dinglich Berechtigte.
Beweissicherung für an den Baubereich angrenzende Bauteile und im Baubereich liegende Wege, Zufahrten und Flächen.
Die Beweissicherung ist 3 Tage vor Baubeginn in Form einer Dokumentation (einschl. Foto, Videoaufnahmen und zeichnerischer Unterlagen) dem AG und den entsprechenden Eigentümern bzw. dinglich Berechtigten und zuständigen Behörden zur Unterschrift vorzulegen.

psch nur Ges.-Preis _____

01.01.03 Baustelleneinrichtung

Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit allen zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Geräten und Maschinen.
Eingeschlossen im Preis dieser Pos. sind sämtliche Transportkosten und ebenso die Anreisekosten des Baustellenpersonals.
Der für die Baustelleneinrichtung benutzte Platz ist wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.Der Strom- und Wasseranschluß wird gestellt und kann genutzt werden.

psch nur Ges.-Preis _____

01.01.04 Baustromanschluss

Baustromverteiler an bauseits gestelltes Stromnetz mit mehreren Abgängen für die Dauer der Bauzeit (12 Wochen) einrichten, vorhalten und nach Fertigstellung der Arbeiten abbauen.

psch nur Ges.-Preis _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.05	**Bauwasseranschluss** Bauwasseranschluss mit Wasserzähler an bauseits vorhandenen Anschluss, ausreichend dimensioniert für die Versorgung des Baustellenbetriebes für die Dauer der Bauzeit (12 Wochen) einrichten, vorhalten und nach Fertigstellung der Arbeiten abbauen.		**psch**	nur Ges.-Preis	_____
01.01.06	**Bauzaun** Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben, Stützenfüße aus Beton inkl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen etc. zur Sicherung der Baustelle aufstellen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder beseitigen. Die Zaunfelder sind untereinander mit geeigneten Schellen fest zu verbinden. Vorhaltung: 12 Wochen Zaunhöhe: 2,00m Für die Abrechnung der Leistung gilt: 70% bei Aufbau 30% bei Abbau	**21,000**	**lfdm**	_____	_____
01.01.07	**Baustellentoilette** Klein-WC-Personen-Kabine anfahren, aufstellen, für die Dauer der Bauzeit (12 Wochen) vorhalten und nach Fertigstellung der Arbeiten abbauen. Die WC-Kabine ist innerhalb des Bauzauns aufzustellen.	**1,000**	**Stck**	_____	_____
01.01.08	**Arbeitsgerüst** Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1 nach Wahl des AN inkl. Abplanung und Leitergängen für Arbeiten an der Bruchsteinmauer einschl. aller Nebenleistungen, aufbauen und nach Fertigstellung der Bauleistung wieder abbauen. Anforderungen: Lastklasse: 3 Breitenklasse : W09	**40,000**	**m2**	_____	_____
01.01.09	**Arbeitsgerüst vorhalten** je weitere angefangene Woche und m2	**320,000**	**m2Wo**	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.01.10	**Besondere Schutzmaßnahmen** Lieferung, Verlegung und Vorhaltung Flächenschutz für Straßenfläche in Baustellenbereich vor Verschmutzung/Beschädigung, Material nach ermessen des AN, inkl. Material liefern, verlegen, über gesamte Bauzeit vorhalten (ca. 12 Wo.), nach Beendigung der Arbeiten wieder rückstandslos beräumen und abfahren.		**psch**	nur Ges.-Preis	_____
Summe	**01.01**	**Baustelleneinrichtung und -sicherung**			**_____**

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.02	**Sanierung des Bruchsteinmauerwerks**				
01.02.01	**Reinigung des Mauerwerks (Hochdruck)** Reinigung des Bruchsteinmauerwerks im Heißwasserhochdruckverfahren zur Entfernung von losen Mörtelauflagerungen und biogenen Bewuchs.	**60,000**	**m2**	_____	_____
01.02.02	**Reinigung der Werksteine (Pulverwirbelstrahl)** Reinigung der Werksteine im Pulverwirbelstrahlverfahren Ziel der Reinigung ist das Entfernen von: Verkrustungen und Versinterungen Staub- und Schmutzauflagerungen Salzauflagerungen Eine "frische" Steinfarbigkeit wird nicht angestrebt. Reinigung der Werksteine mit einem Pulverwirbelstrahlverfahren (JOS oder gleichwertig). Die Nachreinigung zwecks Entfernung des Strahlgutes und des Reingungsrückstandes von den Steinoberflächen, die Entsorgung desselben ist in den EP einzukalkulieren.	**60,000**	**m2**	_____	_____
01.02.03	**Ausarbeiten der Bruchsteinfugen** Ausarbeiten der Bruchsteinfugen bis in eine Tiefe von ca. 4 cm, incl. Entsorgung des Bauschutts. Es ist darauf zu achten, dass es nicht zu Abrutschungen und Verwerfungen kommt. Es ist einzukalkulieren, dass abschnittsweise gearbeitet wird und nicht alle Fugen auf einmal ausgearbeitet werden.	**60,000**	**m2**	_____	_____
01.02.04	**Bruchsteinmauerwerk abtragen** Abbruch von desolaten Mauerabschnitten. Sortieren der Steine hinsichtlich ihrer Wiederverwendbarkeit. Reinigung und Zwischenlagerung der Steine zwecks Wiederverwendung. Entsorgung von Mörtel und ungeeignetem Material. Es ist darauf zu achten, dass es nicht zu Abrutschungen und Verwerfungen im angrenzenden Mauerwerk kommt, ggf. sind Sicherungs- und Stützmaßnahmen einzukalkulieren.	**5,000**	**m3**	_____	_____
01.02.05	**Bewuchs entfernen** Entfernen von losen Bewuchs auf dem Mauerwerk, dabei sind Planzen inkl. der Wurzeln auszuarbeiten.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.02.05) ...					
		10,000	**m2**	_____	_____
01.02.06	**Zulage Entfernung Baumbewuchses** Entfernen des Baumbewuchses (Durchmesser ab 5 bis 10cm) aus dem Mauerwerk inkl. Wurzelwerk.	**4,000**	**Stck**	_____	_____
01.02.07	**Bruchsteinmauerwerk herstellen** Aufmauern zusammenhängender Mauerabschnitte mit Bruchsteinen aus dem abgetragenen Altbestand. Die Steine dürfen nicht senkrecht zur Schichtung eingebaut werden. Es sind die ursprünglichen Maße und das Gefüge der Bruchsteinmauern aufzunehmen. Ecken und Zwischenräume zwischen Bruchsteinen sind auszuzwicken und vollflächig mit Mörtel zu unterstopfen. Die Verfugung soll als separater Arbeitsschritt erfolgen, so dass der Versatzmörtel zurückgesetzt werden muss. Oberfläche für die Endverfugung aufrauen.	**5,000**	**m3**	_____	_____
01.02.08	**Zulage Mauerkrone herstellen** Zulage zur Vorposition für das herstellen einer wasserläufigen Mauerkrone, Verfugung in gesonderter Position	**13,000**	**lfdm**	_____	_____
01.02.09	**Ausarbeiten und Ausmauern von kleinteiligen Fehlstellen** Ausarbeiten und Entsorgung von schadhaften Einzelsteinen sowie von Fremdmaterial nach Angabe der Bauleitung. Die Sicherung des angrenzenden Mauerwerkes ist einzukalkulieren. Ausmauern der Fehlstellen mit neuen Bruchsteinen aus einem an den Bestand angepassten Buntsandstein, welcher in Format und Oberflächengestaltung an den Bestand anzupassen ist. Größen 0,25 bis 1m²	**4,000**	**m2**	_____	_____
01.02.10	**Ausarbeiten und Ausmauern von kleinteiligen Fehlstellen** analog Vorposition, jedoch als Einzelsteinaustausch	**20,000**	**Stück**	_____	_____
01.02.11	**Zulage für Neumaterial**				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 01.02.11) ...

Zulage zum Aufmauern bei Verwendung von Neumaterial
Materialvorgabe: Buntsandstein der in Farbe, Abmessungen und Bearbeitung dem Bestand entspricht

4,000 to _____ _____

01.02.12 Musterflächen Verfugung

anlegen von Musterflächen im Bezug auf die Endverfugung
Größe ca. 1,00m²

2,000 Stück _____ _____

01.02.13 Vorfugen tiefer Bruchsteinfugen

Unterstopfen / Vorfugen erfolgt bei Fugen und Hohlräumen über 4 cm Tiefe. Bei sehr breiten Fugen ist ein Unterstopfen unter Verwendung von geeigneten Steinstücken vorzunehmen. Hohlräume sind unbedingt zu vermeiden.

30,000 m2 _____ _____

01.02.14 Verfugung Bruchsteinfugen

Neuverfugung der Bruchsteine, bis zu einer Tiefe von ca. 4 cm, mit einem farblich an den Bestand angepassten Mörtel. Die Verfugung ist offenporig und oberflächenbündig zu gestalten.
Über die Fugenausbildung und -farbe wird anhand einer Probefläche entschieden.
Der Untergrund ist vor dem Ausfugen entsprechend dem Saugverhalten des Untergrundes und der Witterungsverhältnisse vorzunässen. Nach dem Einbringen der Verfugung müssen die Mauerwerksflächen gegen Sonnenbestrahlung und Schlagregen während der gesamten Erhärtungs- und Abbindephase ausreichend geschützt werden.
Diese Leistungen sind in den EP einzurechnen.

60,000 m2 _____ _____

Summe 01.02 Sanierung des Bruchsteinmauerwerks _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.03	**Verfüllarbeiten**				
01.03.01	**Injektionsstutzen setzen** Herstellen von Injektionsbohrungen sowie Setzen von Injektionsstutzen zur Durchführung der Injektionsarbeiten, vorhalten und nach abgeschlossener Injektion wieder ausbauen. Der maximale Bohrlochdurchmesser ist auf die Fugenbreite abzustimmen. Die Bohrlöcher sind nach dem Ausbau der Injektionsstutzen bis 3 cm hinter der Wandflucht des Mauerwerks mit Mörtel zu schließen. Die Abrechnung erfolgt nach den tatsächlich ausgeführten Injektionsstutzen.	**30,000**	**Stck**	_____	_____
01.03.02	**Verfüllmörtel liefern+einbauen** Injektionsgut für die Mauerwerksinjektion liefern, in schnelllaufenden Rührwerken aufarbeiten und über die Injektionsstutzen in das Mauerwerk injizieren. Vor Injektionsbeginn sind die Bohrlöcher leicht vorzunässen. Der Injektionsdruck ist den Verhältnissen des Mauerwerks anzupassen Während der laufenden Injektion ist das Mauerwerk unter ständiger Kontrolle zu halten. Tritt Injektionsgut aus, ist der Druck sofort abzubauen und die Austrittsstelle ist abzudichten. Durch ausgetretenes Injektionsgut verschmutzte Bauteile sind unverzüglich zu reinigen. Der Preis dieser Pos. umfasst die Injektionsleistung und die Stoffkosten. Abgerechnet wird nach dem Gewicht des verbrauchten Materials (Sackware). Diese ist der Bauleitung nachzuweisen. Druckfestigkeit: bis 5 N/mm² Als Verpressmörtel kann nur ein absolut sulfat- und gipsverträglicher Mörtel eingesetzt werden!	**300,000**	**kg**	_____	_____
Summe	**01.03**	**Verfüllarbeiten**			_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
01.04	**Dokumentation und Stundenlohnarbeiten**				
01.04.01	**Stundenlohnarbeit Facharbeiter** Für unvorhergesehene Arbeiten auf Anweisung der Bauleitung	**2,000**	**h**	_____	_____
01.04.02	**Dokumentation** Der Auftragnehmer hat, unabhängig vom Aufmaß, eine Dokumentation der Arbeiten anzufertigen,die folgende Angaben enthält: - Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen - verwendete Materialien, Rezepturen und Mischungsverhältnisse - Fotodokumentation der durchgeführten Maßnahmen (auch Zwischenzustände) Die Dokumentation ist Digital als PDF einzureichen.		**psch**	nur Ges.-Preis	_____
Summe	**01.04**	**Dokumentation und Stundenlohnarbeiten**			_____
Summe	**01**	**Restauratorische Leistungen**			_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

02 Arbeiten zur Bauwerksentwässerung

02.01 Drainage hinter Bauwerk

Nachfolgende Position ist nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und in Abstimmung mit dem AG auszuführen

02.01.01 Verbau einbauen Verbau verbleibt Baugrube T 2,5-3m L 10-12m B bis 2m G

Verbau DIN 18303 einbauen, Verbau kann im Boden verbleiben, für Baugrube, Verbleib ab 1 m unter Geländeoberfläche, einschl. kraftschlüssigem Anschluss an Bauwerke, mit Verankerungen, Rammen und Rütteln sind nicht zugelassen, Verbautiefe über 2,5 bis 3 m, Baugrubenlänge über 10 bis 12 m, Baugrubenbreite bis 2 m, 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 SU DIN 18196 (Sand-Schluff-Gemisch), Anker verbleiben im Boden, Ausführung gemäß Zeichnung.

26,000 m2 _____ _____

02.01.02 Boden Baugrube lösen lagern von Hand L 10-15m T bis 3,5m GU

Boden für Baugrube, ab Geländeoberfläche, profilgerecht lösen, seitlich lagern, Arbeiten von Hand, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA,
Verbau wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Abstützungen/Aussteifungen,
Gesamtlänge über 10 bis 15 m,
Aushubtiefe bis 3,5 m,
Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
geschätzter Anteil des Homogenbereiches an der Gesamtaushubmenge 100 %,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
Kornverteilungsbereich DIN EN ISO 17892-4:
- Massenanteile Ton unterer Wert 10 %,
- Massenanteile Ton oberer Wert 10 %,
- Massenanteile Schluff unterer Wert 10 %,
- Massenanteile Schluff oberer Wert 10 %,
- Massenanteile Sand unterer Wert 20 %,
- Massenanteile Sand oberer Wert 10 %,
- Massenanteile Kies unterer Wert 10 %,
- Massenanteile Kies oberer Wert 20 %,
- Feuchtdichte Boden DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2 über 1200 bis 1400 kg/m3,
- Lagerungsdichte sehr locker,
Ausführung gemäß Zeichnung, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

42,000 m3 _____ _____

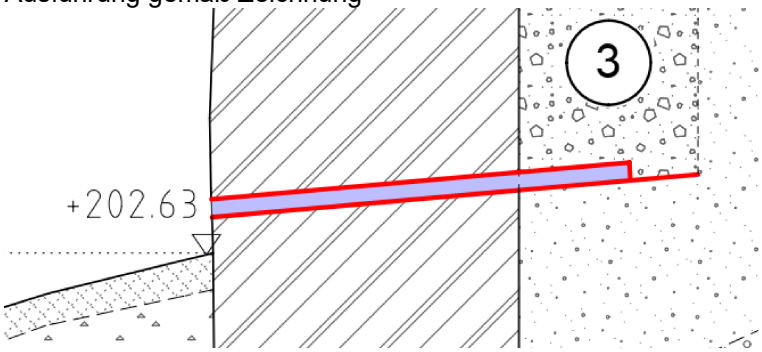
LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

02.01.03 **Herstellen von Drainageöffnungen**

Herstellen von Drainageöffnungen
Einbau von Drainageröhrchen am Fußpunkt der hinterfüllten Stützmauern, direkt oberhalb der Geländekante.
Bohrung: d= 100-125mm, l= 2,00m, a= 5m
Drainagerohr:PE-Rohr d= 70-100mm, oberseitig geschlitzt, l= 3,00m
Vorderkante des Rohres von der Wandfläche ca. 3,0cm zurückgesetzt eingebaut, damit das Rohr nicht direkt ersichtlich ist.
Ausführung gemäß Zeichnung



2,000 St _____ _____

02.01.04 **Sickerschicht,Noppenbahnen,kasch.,vert.**

Sickerschicht,Noppenbahnen,kasch.,vert.
Sickerschicht aus vlieskaschierten Noppenbahnen 0,3-1,0m hoch aus Polyolefin für vertikale Flächen vor Wänden, einschl. einer längenorientierten Randbefestigung.
Abflussspende im Endzustand über
0,3 l/sm bei max. 40 kN/m² Erddruck.
Mattendicke : 4 mm
Noppenhöhe : 5 bis 8 mm

Angeb. Fabrikat : .....

33,150 m2 _____ _____

02.01.05 **Filter-/Trennschicht Filtervlies**

Filter-/Trennschicht aus Filtervlies oberhalb Drainagen
Einbau gemäß E-StB, in Aufgrabungen, Überlappungsbreite mind. 50 cm, seitlicher Überstand mind. 50 cm, Bahnen verbinden, abgerechnet wird die abgedeckte Fläche.

33,150 m2 _____ _____

02.01.06 **Hinterfüllung Bauwerke,Dränagekies**

Hinterfüllung Bauwerke,Dränagekies

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 02.01.06) ...

Hinterfüllung der Mauer oberhalb des Stb.-Balken mit Dränagekies,
profilgerecht in die Vliesummantelung
und darüber einbauen und lagenweise verdichten.
Die Arbeiten sind nach Angabe der Bauleitung
nach Baufortschritt durchzuführen.
Tiefe Einbaugraben : 0,6m
Einbaustärke bis 0,3 m
Verdichtungsgrad DPr. : 97
Material :Dränagekies
Körnung : 16/32 mm

16,575 m3 _____ _____

02.01.07 **Dränltg TP R1 PVC-U SN4 DN100 Geotextil-ummantelt Baugrubensohle**

Dränleitung aus Kunststoff-Vollsickerrohr, Typ R 1, PVC-U DIN 4262-1, Nenn-Ringsteifigkeit SN 4 DIN EN ISO 9969, DN 100, mit Ummantelung aus Geotextil, auf Baugrubensohle, Ausführung gemäß Zeichnung.

15,000 m _____ _____

02.01.08 **Drainagesammler einbauen beengte Verhältnisse**

Aufwand für Einbau Drainagesammler in beengten Verhältnissen
Einbauort: unter Sohle Stahlbetonbalken am Mauerfuß / Balkenfuß
Tiefe bis 3,6 m unter OKG

15,000 m _____ _____

02.01.09 **Spül-/Kontroll-/Sammelschacht PVC-U DN315 3Anschlüsse DN100 DN100 DN10**

Spül-/Kontroll-/Sammelschacht aus PVC-U, DIN EN 13598-1, DN 315, mit 3 Anschlüssen, 1. Anschluss DN 100, 2. Anschluss DN 100, 3. Anschluss DN 100, Bauhöhe 150 cm, mit Abdeckung, aus Gusseisen DIN EN 124-1 und DIN EN 124-2, auspflasterbar, Klasse B.

1,000 St _____ _____

02.01.10 **Bauwerk hinterfüllen verdichten mit Gerät Einbau-H 3,5m Boden gelagert**

Bauwerk profilgerecht hinterfüllen, einschl. Stoffe verdichten, Arbeiten mit Gerät, Einbauhöhe bis 3,5 m, Boden, seitlich gelagert, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch).

25,425 m3 _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
Summe	**02.01**	**Drainage hinter Bauwerk**			_____
Summe	**02**	**Arbeiten zur Bauwerksentwässerung**			_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03 Arbeiten zur Herstellung der Vorflut

03.01 Allgemeine Leistungen

Summe 03.01 Allgemeine Leistungen

Entsprechende Abstimmungen/Koordinierungen mit den Anwohnern sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.02 Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherung bezieht sich auf Allgemeine Sicherungsmaßnahmen während der Bauzeit einschl. der ggf. notwendigen innerörtlichen Umleitung.
Mit der Pauschale sind sämtliche Leistungen der durchzuführenden Verkehrssicherung während der Bauzeit abgegolten.

03.02.01 Verkehrssicherung läng.Dauer durchf Arb.st.u. Uml.str*Verk.konzept AG

Verkehrssicherung längerer Dauer einschließlich Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) betriebsfertig aufbauen, vorhalten, warten, instand setzen, betreiben, kontrollieren, abbauen und ggf. umsetzen. Vorübergehende Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.
Verkehrssicherung an Arbeitsstelle und Umleitungsstrecke.
Nach Verkehrskonzept des AG.
Vorhandene Verkehrsschilder außer Kraft (kontaktfrei) und wieder in Kraft setzen.
Einsatzzeit während der gesamten Bauzeit.
Verkehrsrechtliche Anordnungen einholen und zugehörige Unterlagen erstellen. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.
Anfallende Gebühren für verkehrsrechtliche Anordnung sind einzukalkulieren.
70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.

psch nur Ges.-Preis _____

Einzukalkulieren ist auch das tägliche Reinigen der Baustellenausfahrten einschl. Transport- und Deponiegebühren sowie das ggf. notwendige Wässern des Baufeldes zur Verminderung der Staubbelastung.

03.02.02 Verkehrsflächen unterhalten

Verkehrsflächen zur Aufrechterhaltung des des öffentlichen und Anlieger-Verkehrs innerhalb des Baubereiches einschließlich zwischenzeitlich benutzter Behelfsfahrstreifen verkehrssicher unterhalten.
Einzukalkulieren ist u. a. das behelfsmäßige (ggf. mehrmalige) Herstellen, Vorhalten und Rückbauen von Anschüttungen für Grundstücks-, Wegezufahrten u. dgl.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Baustelle für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr etc. jederzeit passierbar sein muss.

psch nur Ges.-Preis _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Summe 03.02 Verkehrssicherung _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.03 Wasserhaltung

03.03.01 Wasserhaltungsanlage

Wasserhaltungsanlage
Aufstellen, Betreiben und Vorhalten aller Geräte, Pumpen,
Zwischenspeicher, Aggregate sowie die erforderlichen Pumpensümpfe
innerhalb der Baugruben (Rohrgräben). Einschließlich dem Überwachen während der gesamten Bauzeit.
Erforderliche Geräte für Wasserhaltung sind entsprechend der ötrtlichen Verhältnisse auszulegen.
anstehendes Grundwasser gemäß Baugrundgutachten im Anhang

psch nur Ges.-Preis _____

03.03.02 Betrieb der Wasserhaltungsanlage

Betrieb der Wasserhaltungsanlage, mit allen Wasserförderanlagen und sonstigen Geräten, mit Betriebsstundenzähler
Herstellung der erforderlichen Pumpensümpfe, Umsetzen der Pumpen, Gestellung der Hilfskräfte, inklusive Gestellung der erforderlichen Betriebsmittel,
Durchführung eventueller Reparaturen.
Pauschale gilt über die gesamte Bauzeit

psch nur Ges.-Preis _____

Summe 03.03 Wasserhaltung _____

Einbauarbeiten
Für den Einbau ist vorrangig der auf der Baustelle gelagerte Boden zu verwenden.
Ungeeigneter Boden ist nach Abstimmung mit der Bauleitung gemäß LV zu entsorgen.
Die Entsorgung ist mit Lieferscheinnachweis zu dokumentieren.

Festlegung zur Abrechnung Entsorgung
Der Nachweis der Entsorgung ist erst erbracht wenn der neue Eigentümer die Sachherrschaft über die abgelieferten Mengen schriftlich bestätigt hat und diese Bestätigung mit Abrechnung vorliegt.

Festlegung für Leitungszone
Für das Verfüllen der Leitungszone sind nichtbindige Böden ohne Anteile von Geröllen > 20 mm zu verwenden. In der Leitungszone bzw. bis zu einer Verfüllhöhe von 1,0 m über Rohrscheitel sind nur leichte Verdichter (z.B. für nichtbindige Materialien Rüttelplatten bis 100 kg bzw. für bindige Böden Vibrationsstampfer bis 25 kg) einzusetzen. Darüber können bis 3,0 m über Rohrscheitel mittelschwere Verdichter (z.B. Rüttelplatten bis 750 kg, Vibrationsstampfer bis 60 kg) eingesetzt werden und ab 3,0 m über Rohrscheitel sind auch schwere Verdichter zulässig.
Die Stärke der eingebauten Lagen sollte 0,3 m nicht überschreiten. Bei Arbeitsunterbrechungen ist der Verdichter auszuschalten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Festlegung für Verfüllen des Rohrgrabens / Wiedereinbaubarkeit der Aushubmassen
In den Lastausbreitungsbereichen von Verkehrs - und Bauwerkslasten (unter oder unmittelbar neben Verkehrswegen) muss die Restverfüllung mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem Material oder verbesserten Material vorgenommen werden. Hierzu können die vorhandenen Böden wie folgt eingeordnet werden:

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.04 Erdarbeiten Regenwasserkanal

Vorbemerkungen zum Verbau, die in den folgenden Verbaupositionen einzukalkulieren sind:

Die Grabenbreite ist so zu bemessen, dass ein fachgerechter und sicherer Einbau der Rohrleitungen möglich ist. Die Mindestgrabenbreite soll einen ausreichenden Arbeitsraum gewährleisten und muss den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften genügen. Die Grabenbreite ist nach den Vorgaben der DIN EN 1610 abhängig von der Nennweite und der Grabentiefe festzulegen.
Es wird empfohlen, die Grabensicherung mit Hilfe von Grabenverbaugeräten herzustellen. Die Empfehlungen der DIN 4124 sind hierbei zu berücksichtigen. Da sich die Leitungsgräben im Einflussbereich von Gebäuden und anderen baulichen Anlagen befinden, muss die Grabensicherung mit Hilfe von Verbauelementen im Absenkverfahren erfolgen.
Es muss in jeder Bauphase gewährleistet sein, dass die Verbauwände unmittelbar an den Erdwänden anliegen und Setzungen im Boden weitgehend vermieden werden. Die Verbaugeräte sind lückenlos aneinanderzureihen. Die Wandsicherung mit Verbaugeräten muss bis zur Grabensohle oder zur Felsoberkante reichen. Die Stirnwände der Gräben sind durch einen Verbau zu sichern oder abzuböschen (Neigung 45° bis max. 60°).
Beim Rückbau des Verbaues in Verbindung mit der Grabenverfüllung ist zu beachten, dass nur Verbaugeräte oder Teile davon zurückgebaut werden dürfen soweit sie durch die Verfüllung entbehrlich geworden sind.

03.04.01 Verbau einbauen Ausfachung

Verbau für Aussteifung der Grabenwände zur Aushubposition Bodenaushub für Abwasserkanäle nach statischem Erfordernis und Baugrundgutachten im Anhang auf Datenträger ausführen
Der Verbau erfolgt im offenen Graben
Verbau nach Wahl des AN beidseitig ausführen und rückbauen.
Abrechnung erfolgt pro laufendem m Kanalgraben
maximale Tiefe des Kanalgrabens ab Planum Straßenbau bis zu2,50 m
Verbau erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.
Eine Vergütung für zusätzliche Erdarbeiten außerhalb der Mindestgrabenbreiten erfolgt nicht über die Aushub- und Einbaupositionen des Erdbaus sondern ist in dieser Position mit einzurechnen.

30,000	**m**	_____	_____

Hinweis für alle Erdarbeiten Boden lösen und verwerten

Ein Baugrundgutachten wurde nicht erstellt.
Angaben zu den vorgefundenen Homogenitätsbereichen sind wie folgt:
Es werden für den Erdaushub zwei abrechnungstechnische Homogenitätsbereiche gebildet.
Die im Baugrundgutachten gemachten Angaben der bodenmechanisch vorgefundenen Homogenbereiche
gelten für diese hier definierten abrechnungstechnischen Homogenbereiche.
Homogenbereich 1 Fahrbahnaufbau

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Obere Grenze Homogenitätsbereich 1 = 0,00 m
Unter Grenze Homogenitätsbereich 1 = -0,75 m
Homogenbereich 2 Kanalbau
Obere Grenze Homogenitätsbereich 1 = -0,75 m
Unter Grenze Homogenitätsbereich 1 = -3,00 m

Die folgende Position verpreist den normalen Aushub ohne besondere Erschwernisse über den gesamten Kanalgraben.
Erschwernisse werden anteilig mit separaten Positionen im Folgenden zusätzlich vergütet.
Für die Entsorgung nach EBV sind wiederum Einzelpositionen nach Mengenanfall vorhanden.

03.04.02 **Boden Graben Abwasserkanäle Bereich Kanalbau**

Boden der Gräben für Abwasserkanäle,
Boden nach Homogenitätsbereich 2 gemäß Homogenbereichsfstlegung siehe oben
nach Abtrag der Oberflächenbefestigung,

Verbau wird gesondert vergütet, Aushubtiefe bis 3,0 m, Breite der Sohle über 0,8 bis 1,1 m, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern.
Aufmaß und Abrechnung erfolgt pro Kanalstrang in entsprechender Regelbreite nach DIN EN 1610
ausgebautes Material zur Weiteren Verwertung nach EBV und Technologie des AN innerhalb der Baustelle oder der Lagerfläche des AN lagern.

Erschwernisse werden gesondert aufgemessen und in den folgenden Positionen vergütet.

36,000 m3 _____ _____

Mit dem Grabenaushub sind vorwiegend Böden der Klassen 3 bis 5 nach DIN 18300:2012-09 auszuheben. Bei Felsanschnitt sind die Bodenklassen 6 und 7 zu kalkulieren. Diese sollten jedoch mit einem leistungsstarken Bagger gut lösbar sein.

Die folgende Position enthält Erschwernisse zuzüglich zu vorher verpreister Position Erdaushub

03.04.03 **Boden Graben Abwasserkanäle lösen lagern mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T**

Boden der Gräben für Abwasserkanäle, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern, Arbeiten mit Gerät, mit Absauggerät, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Verbau wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Sicherung wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 3,5 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 1 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
ortsübliche Bezeichnung 'Basalt'

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.03) ...

Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
Kornverteilungsbereich DIN EN ISO 17892-4:
- Massenanteile Ton unterer Wert 5 %,
- Massenanteile Ton oberer Wert 20 %,
- Massenanteile Schluff unterer Wert 15 %,
- Massenanteile Schluff oberer Wert 25 %,
- Massenanteile Sand unterer Wert 40 %,
- Massenanteile Sand oberer Wert 35 %,
- Massenanteile Kies unterer Wert 40 %,
- Massenanteile Kies oberer Wert 20 %,
- Feuchtdichte Boden DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2 über 1200 bis 1400 kg/m3,
- Lagerungsdichte sehr dicht, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

10,000 m3 _____ _____

Die folgende Position enthält Erschwernisse zuzüglich zu vorher verpreister Position Erdaushub
Die Wahl des Abbaugerätes obliegt dem AN

03.04.04 Fels Graben Abwasserkanäle lösen lagern mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T

Fels der Gräben für Abwasserkanäle, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern, Arbeiten mit Gerät, mit Absauggerät, Verbau wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Sicherung wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Abwasserkanäle DIN EN 1610, Aushubtiefe bis 3,5 m,
Homogenbereich 1, Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 1 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
- eine Gesteinsart: Trümmergestein porös,
- Feuchtdichte DIN EN ISO 17892-2 über 2000 bis 2200 kg/m3,
- Verwitterung und Veränderungen DIN EN ISO 14689 mäßig verwittert,
- mäßig veränderlich DIN EN ISO 14689,
- einaxiale Druckfestigkeit von '10' MPa,
- einaxiale Druckfestigkeit bis '40' MPa,
- Geologische Struktur DIN EN ISO 14689 geschichtet mit Zwischenlagen,
- Trennflächenabstand DIN EN ISO 14689 fein laminiert,
- Trennflächenrichtung Fallrichtung (Azimut) '135' Grad,
- Trennflächenrichtung Fallwinkel '45' Grad,
- tafelförmiger Gesteinskörper DIN EN ISO 14689.

10,000 m3 _____ _____

Die folgende Position enthält Erschwernisse zuzüglich zu vorher verpreister Position Erdaushub

03.04.05 Fels Graben Abwasserkanäle lösen lagern mit Gerät Sohlen-B 0,7-0,8m T

Fels der Gräben für Abwasserkanäle, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern, Arbeiten mit Gerät, mit Absauggerät, Verbau wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Sicherung wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 3,5 m, Homogenbereich 1, Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 1 m, Tiefe unterer

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.05) ...

Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020,
- eine Gesteinsart: Basalt,
- Feuchtdichte DIN EN ISO 17892-2 über 2000 bis 2200 kg/m3,
- Verwitterung und Veränderungen DIN EN ISO 14689 schwach verwittert,
- veränderlich DIN EN ISO 14689,
- einaxiale Druckfestigkeit von '10' MPa,
- einaxiale Druckfestigkeit bis '40' MPa,
- Geologische Struktur DIN EN ISO 14689 massig,
- Trennflächenabstand DIN EN ISO 14689 sehr dick,
- Trennflächenrichtung Fallrichtung (Azimut) '135' Grad,
- Trennflächenrichtung Fallwinkel '45' Grad,
- vielflächiger Gesteinskörper DIN EN ISO 14689, Ausführung gemäß Zeichnung.

5,000 m3 _____ _____

03.04.06 Zulage Handarbeit

Zulage Handarbeit
Zulage zu vorbeschriebener Bodenbewegung für ausheben und laden von Hand.
Handarbeit wird nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung anerkannt.
Ein geeigneter Nachweis und Begründung für notwendige Handarbeit ist der Abrechnung beizufügen und in geeigneter Weise zu dokumentieren.

4,000 m3 _____ _____

03.04.07 Planum Graben Abweichung +/-2cm

Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

36,000 m2 _____ _____

03.04.08 Vorhandenen Kanal abbrechen

Vorhandenen Kanal abbrechen
Vorhandenen Kanal (Beton/Stahlbeton) DN 150 bis DN 400 als Zulage zu den Erdbauarbeiten vollständig aufnehmen und entsorgen. Kanal wird Eigentum des AN. Erschwerte Arbeitsbedingungen wegen Arbeiten im Bestand (an vorhandenem Gebäude) usw. ist einzurechnen. Ebenso Rückbau in Kleinstabschnitten entsprechend den Kanalarbeiten. Abfuhr und Entsorgung sind in den EP einzurechnen.

5,000 m _____ _____

03.04.09 Schachtbauwerk abbrechen

Schachtbauwerk abbrechen
Bestehendes Schachtbauwerk in gemischter Bauweise Beton / Mauerwerk, bestehend aus Schachtunterteil und Schachtringen und Abdekkung, rückstandsfrei

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.09) ...

abbrechen, aufnehmen und fachgerecht entsorgen.
Anfallende Schuttgebühren sind in den EP einzurechnen.
Einschließlich erforderliche Erdarbeiten beim Freilegen der Schächte sowie Liefern und Verdichten von geeignetem Füllboden.
Abmaße ca. 100 x 100 cm
Bautiefe bis 4,00 m.

1,000 St _____ _____

03.04.10 Kabel umverlegen

Kabel umverlegen
Kabel von Versorgungsträgern z.B. Telekom oder Überlandwerk im Zuge der Baumaßnahme umverlegen auf neue Sohle bzw. Leitungstrasse.
Dabei werden auch mehrere Kabel, wenn sie parallel verlaufen als ein Kabel pro laufenden Meter abgerechnet.
incl. Einsanden, Abdeckhaube und Warnband entsprechend den geltenden Vorschriften.

5,000 m _____ _____

03.04.11 Suchschachtung

Suchschachtung
Bodenaushub der Bodenklasse 2 - 7, für das Herstellen von Querschlägen zur Suche von Leitungen, Kabel usw. bzw. beim Erdaushub unter kreuzenden Leitungen in Handarbeit. Boden der BK 2 - 7 lösen, laden und verwerten.
Vor Ausführung dieser Position ist der Auftraggeber zu unterrichten und auf der Baustelle ist der Umfang der auszuführenden Leistung gemeinsam zu ermitteln und festzulegen.

2,000 m3 _____ _____

03.04.12 Paralellschachtungen

Paralellschachtungen mit Kabel bzw.Leitungensowie Altkanal im Zuge der Auskofferungsarbeiten. Kabel mit Hand freilegen, sichern und Zug um Zug seitlich versetzt auf das neu Planum verlegen, einschl. Einbettung
mit Sand und Verlegen des Warnbandes.
Altkanal Abbrechen wird gesondert vergütet

20,000 m _____ _____

03.04.13 Zulage für Leitungs-/Kabekreuzungen

Zulage für Leitungs-/Kabekreuzungen
Zulage für Altkanal-, Wasserleitungs-, oder Gas- und Kabelkreuzungen quer zum Graben.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.13) ...

Die angetroffenen Leitungen und Kabel sind während der Bauzeit nach den einschlägigen Vorschriften bzw. nach Wahl des AN gegen Bewegungungen in jeder Richtung zu sichern. Nach Fertigstellung der Arbeiten sind die Leitungen/ Kabel einzusanden und notwendiges, zu lieferndes Markierungsband einbauen. Der Sand wird nicht gesondert vergütet.
Leitungen, Einzelkabel, Kabelbündel, Kabel in Formsteinen und PVC-Rohre bis zu 1 m Abstand werden als eine Kreuzung gewertet

5,000 St _____ _____

03.04.14 Unterfangung mit Schwerbetonsteinen

Unterfangung mit Schwerbetonsteinen
Unterfangung der vorhandenen Leitungen (Post, Strom, Gas, Wasser und Drainagen) mit Schwerbetonsteinen, einschl. aller Materiallieferungen.

1,000 m3 _____ _____

03.04.15 Abdecksand

Sand zum Abdecken der vorgefundenen Versorgungsleitungen, nach den Bestimmungen der Versorgungsbetriebe liefern und einbauen.
zusätzlicher Abdecksand nur nach vorheriger Genehmigung der Bauleitung und gegen Nachweis des Einbaus

1,000 m3 _____ _____

03.04.16 Zulage für Anschluss Bestand

Zulage für Anschluss Bestand
Zulage für den Anschluss an bestehende Drainagerohr oder Abflussrohr mit ensprechendem Übergangsstück.
In den Einheitspreis sind alle erforderlichen Hilfs- und Nebenarbeiten, Maschinen, Geräte und Materialien einzukalkulieren.

1,000 St _____ _____

Ausführung der zusätzlichen Mengen nur nach gesondertem und bestätigten statischen Nachweis

03.04.17 Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch einb.

Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch profilgerecht einbauen und verdichten, für Auflager von Rohrleitungen, DN über 200 bis 400 mm, in Graben für Abwasserkanäle, Körnung 0/45, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2,

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.17) ...

Schichtdicke über 10 bis 15 cm.
Zusätzlich zu den in der Rohrposition enthaltenen Einbaumengen nach ststischem Nachweis

5,000 m3 _____ _____

Ausführung der zusätzlichen Mengen nur
nach gesondertem und bestätigten statischen Nachweis

03.04.18 Kies-Sand-Gemisch einbauen / verdichten

Kies-Sand-Gemisch profilgerecht einbauen und verdichten, für Einbettung von Rohrleitungen, DN über 200 bis 400 mm, in Graben für Abwasserkanäle, Körnung 0/16, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Schichtdicke über 50 bis 80 cm.
Zusätzlich zu den in der Rohrposition enthaltenen Einbaumengen nach ststischem Nachweis

5,000 m3 _____ _____

03.04.19 Liefern und Einbau verdichtungsfähiges Material oberhalb Leitungszone

Liefern und Einbau verdichtungsfähiges Material oberhalb Leitungszone
Liefern von Stoffen frei Baustelle, Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand,
Material muß nach EBV der Einstufung BM-0 bzw. BM-0* sein.
Einstufung nach LAGA Boden als Z0-Material

gebrochene Körnung 0/100,
Körnungsanteil kleiner 0,063 mm max. 15 Massen-%.

einschließlich Einbau und Verdichtung

12,000 m3 _____ _____

03.04.20 Kanalgraben verfüllen oberhalb Leitungszone

Kanalgraben verfüllen oberhalb Leitungszone
Einbau und lagenweises Verdichten des Materials aus Aushunpositionen. seitlich lagernd

7,200 m3 _____ _____

Für den Aufbau des Bodenaustausches werden folgende Empfehlungen gegeben:
1. Unter dem Bodenaustausch sollte generell ein Geotextil (Trennvlies) der Geotextilrobustheitsklasse GRK4 (z.B. Secutex 251 GRK4, oder gleichwertiges) verlegt werden, um ein Vermischen mit dem weichen Untergrund zu verhindern. Ein seitliches Einpacken des Bodenaustausches erhöht die Zugfestigkeit des Bodenaustausches.
2. Die unterste Lage sollte aus grobstückigem, nichtbindigem Material der Körnung 0 bis 100 bestehen, welches nach dem Einbringen mit der Baggerschaufel angedrückt

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

wird.
3. Die hohlraumreiche Oberfläche dieser Bodenaustauschschicht ist mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 abzugleichen und statisch zu verdichten.
4. Anschließend ist der Bodenaustausch mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 bis zur vorgesehenen Endhöhe in Lagen von maximal 0,3 m Dicke einzubauen und zunächst mit einem leichten, ab einer Auffüllh?he von 0,6 m mit einem mittelschweren Verdichter zu verdichten.
5. Die erreichte Tragfähigkeit ist durch Verdichtungskontrollen (Lastplattendruckversuche bzw. bei beengten Verhältnissen Fallplattenversuche) nachzuweisen

03.04.21 **Geotextil als Trennschicht verlegen**

Geotextil als Trennschicht verlegen. Überlappung mindestens 20 cm. Geotextilrobustheitsklasse 4 inkl. Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Nur auf Anweisung der Bauleitung.
Unter dem Bodenaustausch Geotextil (Trennvlies) der Geotextilrobustheitsklasse GRK4 (z.B. Secutex 251 GRK4, oder gleichwertig

Hersteller:'.....Huesker.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:'.....GRK4.....'
(vom Bieter einzutragen)

Erforderlich um ein Vermischen mit dem weichen Untergrund zu verhindern. Ein seitliches Einpacken des Bodenaustausches erhöht die Zugfestigkeit des Bodenaustausches.
Die unterste Lage ist aus grobstückigem, nichtbindigem Material der Körnung
0 bis 100 einzubauen, welches nach dem Einbringen mit der Baggerschaufel angedrückt wird.
Die hohlraumreiche Oberfläche dieser Bodenaustauschschicht ist mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 abzugleichen
und statisch zu verdichten.
Die Abrechnung der einzubauenden Schichten erfolgt über die Position Untergrundverbesserung

36,000 m2 _____ _____

03.04.22 **Untergrundverbesserung durchführen**

Untergrundverbesserung durchführen
Nicht tragfähigen Baugrund unterhalb der Grabensohle aufnehmen, laden, abtransportieren und auf einer zugelassenen Deponie mit Lieferscheinnachweis entsorgen.
Material liefern.Material in Auskofferung einbauen und verdichten.
Auskofferungstiefe bis 40 cm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.22) ...

Material = Naturgestein der Körnung 0 bis 100 mm.
Die Herstellung des Planums im Auskofferungsbereich und das verdichten des Planums ist in den Einheitspreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

7,200 m3 _____ _____

03.04.23 Austauschboden

Austauschboden anstelle des ungeeigneten Aushubmaterials liefern, lagenweise einbauen und verdichten (nur auf besondere Anweisung der Bauleitung).
Die Materialscheine müssen auf der Baustelle bleiben, bis sie von der Bauleitung abgezeichnet sind.
Umrechnungsfaktor: 1,60 t/m3 Kalkkiesmaterial.
Kalkschotter 0/ 50 bis 50/ 100 mm oder gleichwertiges einschließlich der dafür notwendigen Nebenarbeiten, sowie Geräte und Materialien.

10,000 m3 _____ _____

03.04.24 Sicherungsbeton herstellen

Sicherungsbeton
Beton der Druckfestigkeitsklasse C12/15 als Sicherungsbeton zur Unterfangung der vorhandenen Leitungen (Post, Strom, Wasser und Drainagen) liefern und einbauen einschl. Schalungsarbeiten.

1,000 m3 _____ _____

03.04.25 Vorbruch

Vorbruch 30/150 mm, liefern, fachgerecht einbringen und verdichten bei schlechtem Untergrund unterhalb der Rohrbettung auf Anweisung der Bauleitung. Die Materialscheine müssen auf der Baustelle bleiben, bis sie von der Bauleitung abgezeichnet sind.
Die erforderlichen Erdarbeiten werden über die Aushubposition abgerechnet.
Einschließlich aller dafür notwendigen Nebenarbeiten sowie Geräte und Materialien.

5,000 t _____ _____

03.04.26 Tonriegel

Einbau eines Tonriegels zur Vermeidung der Ausspülung von Rohrbettung und Ummantelung in den Rohrgrabenbereichen, einschließlich aller notwendigen Hilfs- und Nebenarbeiten, sowie der benötigten Materialien.
Ausführungsbereich einmessen und in Bestandsplan eintragen.
Alle Lieferscheine sind der Bauleitung zur

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.04.26) ...

Unterschrift vorzulegen.

1,000 St _____ _____

Baugrube zur Anbindung RW-Kanal an Bestand

03.04.27 **Boden Baugrube lösen lagern B 2-3m L 2-3m T bis 3m GW**

Boden für Baugrube, nach Abtrag des Oberbaus,
profilgerecht lösen, außerhalb der Baugrube lagern, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
Verbau wird gesondert vergütet, mit Behinderung durch Kanäle,
Gesamtbreite über 2 bis 3 m,
Gesamtlänge über 2 bis 3 m,
Aushubtiefe bis 3 m,
Homogenbereich 2, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 3 m,
Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020,
- Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

8,000 m3 _____ _____

03.04.28 **Boden gelagert einbauen GW D 25-30cm von Hand**

Boden, seitlich gelagert, profilgerecht einbauen, in Baugruben, mit Verbau (der Verbau wird im Zuge der Arbeiten zurückgebaut), mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch), Schichtdicke über 25 bis 30 cm, Arbeiten von Hand.

8,000 m3 _____ _____

Summe **03.04** **Erdarbeiten Regenwasserkanal** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.05 Kanalverlegung RW

Vorbemerkung Rohrqualität

Die folgenden Rohrmaterialien müssen gewisse Mindeststandards erfüllen.
Alle Rohre und Formteile müssen von einem Hersteller sein und zueinander abgstimmt sein.
Die Mindeststandards ergeben sich aus Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten sowie einer Langzeitnutzung nach den aktuellen wissenschaftlich technischen Erkenntnissen.

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr liefern und verlegen, einschl. Bettung und Umhüllung. Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und form-schlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, Dichtheit mind. von -0,5 bis +5,0 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen.
Geeignet für die Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A 142.
Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.
Farbe: Orange, durchgehend eingefärbt, mit IR- reflektierenden Farbpigmenten.
Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen.
Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4

Nachhaltigkeit - Umweltrelevante Aspekte:
Die Wiederverwendbarkeit / Recyclingfähigkeit in der gleichen Produktgruppe (Rohre und Formteile) muss bei größer 95% liegen. Die Produktion der Rohrleitung muss mit einem Anteil an erneuerbaren Energien von größer 75% erfolgen. Der Nachweis für die vor genannten umweltrelevanten Aspekte muss durch eine allgemein anerkannte unabhängige Stelle erfolgen.
Die PP-Rohre und -Formteile dürfen keine persistenten organischen Schadstoffe nach EU-Verordnung 2019/1021 (Anhänge I-IV) enthalten und keiner Beschränkung nach Anhang XVII bzw. Zulassungspflicht nach Anhang XIV oder der Informationspflicht (Art. 33) nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) unterliegen.

Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen.

Einbaubedingungen nach statischem Nachweis des AN am Einbauort aber mindestens:
Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610 oder gemäß Herstellerangabe.
Proctordichte: min. 95 %.

Seitens des AG wird folgender Hersteller gewählt. Der Bieter kann jedoch gleichwertige Hersteller anbieten, welche im Folgenden anzugeben sind.

Rohrleitung, z.B. Fabrikat REHAU AWADUKT HPP SN16 oder gleichwertiger Art.
Angebotenes Fabrikat/Type:

_____
vom Bieter auszufüllen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Angenommene Einbaubedingungen

Liefern und Verlegen von Rohre, -formstücke

Belastungsbedingungen:
- Überdeckungshöhe: min h = 0,6 m; max h = 4,5 m
- Verkehrslast nach DIN 1072: SLW 60
- Bodenarten (nach ATV-DVWK-A 127)
anstehender Boden: G1 und G2 bzw. Fels Kl.7!
Überschüttung: G1
Leitungszone: G1
siehe auch Baugrundgutachten in Anlage
- Grundwasser: teilweise vorhanden
Einbaubedingungen:
- Bettung nach DIN EN 1610: Typ 1
- Auflagerwinkel: 90°
- Grabenform: Einzelgraben nach DIN EN 1610 mit Verbauplatten
Bauausführung (nach ATV-DVWK-A 127)
- Einbettungsbedingungen: B1 bzw. B2
- Überschüttungsbedingungen: A1 bzw. A2
Vor Baubeginn muß durch den AN die Tragfähigkeit der zur Verwendung kommenden Rohre in Übereinstimmung mit DIN EN 752-2 und EN 1295-1 sowie ATV-Arbeitsblatt A 127 nachgewiesen werden. Die Rohrstatik ist in prüffähiger Form in Abstimmung mit den AG vor Bauausführung vorzulegen.
Die Statik muß für alle im Prokejt zu bauenden Abschnitte erstellt werden, wenn sich unterschiedliche Einbaubedingungen in den jeweiligen Bauabschnitten ergeben.
Die Kosten für die Rohrstatik sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Lastannahmen sind während der Bauausführung ständig zu überprüfen bzw. müssen an veränderten Bedingungen angepaßt werden. Die Verlegung hat entsprechend der DIN EN 1610 zu erfolgen.
Die Abrechnung erfolgt von Schachtinnenkante zu Schachtinnenkante. Formstücke werden übermesssen.
Aus Gründen der Gewährleistung und der Austauschbarkeit dürfen Rohre, Formstücke und Original-Zubehör nur von einem Hersteller/ Herstellergruppe angeboten und eingebaut werden.

Einbau gemäß obigen Bedingungen
Verlegung in vorh. verbautem Graben, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Korngemisch (All-In), obere Bettungsschicht aus Korngemisch (All-In), Dicke der oberen Bettungsschicht gemäß statischer Berechnung des Rohrherstellers, Grabentiefe über 1,0 bis 2 m.
Teilweise sehr geringe Überdeckung

03.05.01 Abwasserkanal PP Schmutzwasser Steckverbindung OD DN160 SN16 Graben ve

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.05.01) ...

Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Schmutzwasser, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbautem Graben, Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht gemäß beiliegender statischer Berechnung, Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung,
Zeichnungs-Nr 'siehe Anlagen zum LV (Lageplan)' Einzelbeschreibungs-Nr 'Die Rohrstatik ist vor Einbau durch den AN zu erstellen und vorzulegen.'.

30,000 m _____ _____

03.05.02 **Paßstück DN 160**

Paßstücke DN 160
Paßstücke DN 160 herstellen und einbauen, einschl. Schneiden auf Baulänge zwischen 0,5 und 1,0 m, einschl. notwendiger Dichtelemente Paßringe (P-Ringe); sonst wie vor.

3,000 St _____ _____

03.05.03 **Gelenkstück DN 160 GZ/GA als Zulage**

Gelenkstücke DN 160
1 x GZ und
1 x GA als Zulage

3,000 St _____ _____

03.05.04 **Manschetten-Dichtung DN 160 Typ 2A**

Manschetten-Dichtung DN 160 Typ 2A
Manschetten-Dichtung (M-Dichtung) DN 160, Typ 2A (normale Ausführung), zur Verbindung zweier Rohrspitzenden. M-Dichtung aus Kautschuk-Elastomer; sonst wie vor.

3,000 St _____ _____

03.05.05 **Abzweig PP Abwasserkanal 45Grad Steckverbindung ID DN150 SN16**

Abzweig, Formstück aus PP (Polypropylen), für Abwasserkanal, für Mischwasser, 45 Grad, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/ID 200, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Ausführung gemäß Zeichnung.

1,000 St _____ _____

03.05.06 **Anschlusssystem DN 160/90° an glattwandige Rohre DN/OD 250-500**

Anschlusssystem DN/OD 160/90° mit flächendeckender

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.05.06) ...

Außendichtung aus EPDM.
Flachdichtung mit elastisch, angeformtem Anschlussstutzen, Fixierung durch Edelstahlanpressplatte und Edelstahlbändern am Hauptrohr.

Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss an das Hauptrohr mittels Bohrkrone (Bohrung: 167 - 177 mm) einzurechnen.
Ein Einbau-/Bohrlochprotokoll gemäß Anlage ist zu erstellen.

Anschlusssystem z.B. Fabr. REHAU AWADOCK T-Flex oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat/Type:

_____
Vom Bieter auszufüllen

1,000 St _____ _____

03.05.07 **FormstückTeller DN 150**

Formstück in Rohrleitung einbauen.
Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
Formstück = Verschlussteller DN 150.
Material = PP

1,000 St _____ _____

03.05.08 **Provisorischer Übergang**

Provisorischer Übergang
Herstellung von provisorischen Übergängen der bestehenden Leitungen auf die neue Schmutzwasserleitung während der Verlegung, inkl. benötigter Materialien.

1,000 St _____ _____

03.05.09 **temporärer Verschluss DN 160 bis DN 315**

temporärer Verschluss DN 160 - DN 315
mittels dichtendem Deckel und Ablage an Bauende
sowie Kennzeichnung des Bauendes mittels Pfahlmarkierung und Angabe der Tiefenlage zur späteren Einmessung
Anfertigung eines Einmeßprotokolls bezogen auf örtliche Festpunkte

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.05.09) ...

3,000 St _____ _____

Prüfungen Kamerabefahrung

Die Auswertung der Befahrung wird
Bestandteil der VOB-Teil-Abnahme
und ist vor dem Wiederherstellen der Fahrbahnoberflächen vorzulegen
---

03.05.10 **Kanal reinigen**

Kanal reinigen und zur Kamerabefahrung
vorbereiten
Kanal zur Aufnahme mit Kanalkamera im Zuge der VOB-Abnahme vorbereiten, Reinigen mit Hochdruckspülgerät,
Die Reinigung vor Befahrung ist mit dem AG bezüglich Abschnittsbildung und Termin der Befahrung rechtzeitig anzumelden und abzustimmen.
Die Dichteprüfungen sind vor der Kamerabefahtung durchzuführen und dem AG auszuhändigen.

30,000 m _____ _____

03.05.11 **Dichtheitsprüfung Luft, bis DN 315 PP**

Dichtheitsprüfung
Luft,bis DN 315 PP
Kanalhaltung auf Wasserdichtheit prüfen,Gestellung und Vorhaltung der Prüfgeräte. Dichtheitsprüfung für Kanal bis DN 315 PP nach EURO-Norm 1610 durchführen.
Prüfmedium :Luft
Prüfdruck: 300 mbar
Prüfdauer: 15 min
Haltungslänge: bis 70 m

30,000 m _____ _____

03.05.12 **Opt.Inspektion Abwasserkanal Schmutzwasserkanal TV-Kamera Neigungs-Ris**

Optische Inspektion des Abwasserkanales, DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2, DWA-M 149-5, Schmutzwasserkanal, Kreisquerschnitt, mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Neigungs- und Rissbreitenmessung, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen, Abzweige, Dokumentation wird gesondert vergütet, über DN 200 bis DN 400, Haltungslänge über 30 bis 60 m, Ausführung gemäß Zeichnung.

30,000 m _____ _____

03.05.13 **Dokumentation auf Datenträger liefern DVD**

Datenträger mit Dokumentationsdaten, liefern und übergeben, DVD.

1,000 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Summe **03.05** **Kanalverlegung RW** _____

Festlegungen für alle Schachtbauwerke

Lieferung von FBS-Schachtfertigteilen, Typ 2 (Expositionsklasse XA 2) nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, (zu beziehen: Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V., Schloßallee 10, 53179 Bonn, www.fbsrohre.de) entsprechend den folgenden Belastungs- und Einbaubedingungen.
Die FBS-Schachtfertigteile sind gemäß DIN V 4034-1, Abschnitt 7.3.3 und gemäß FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, fremdüberwacht.
Das Zertifikat nach DIN V 4034-1, Abschnitt 7.4, und der Nachweis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.
Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060 und der erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 2, werden vom Rohrhersteller mitgeliefert.
Einschl. Abladen, Zwischenlagern und Zwischentransport von der Lagerstelle zur Einbaustelle sowie Versetzen.
Belastungsbedingungen:
- Verkehrslast nach DIN 1072: SLW 60
- Bodenarten (nach ATV-DVWK-A 127)
anstehender Boden: siehe Baugrunduntersuchung in Anlage zum LV
- Grundwasser: teilweise vorhanden
Einbaubedingungen:
- Baugrund unter dem Schacht: wie anstehender Boden
- Die Verfüllung richtet sich nach DIN EN 1610.

FBS-Schachtunterteil DN 1000 für Stz/SB/GGG/ PVC/PP-Rohre, einschl. Muffen bzw. Anschlussstücke für gelenkige Einbindung der Rohre, Zu- und Abläufe sohl-/scheitelgleich, mit abgewinkelten Durchgang, Banketthöhe ganzer Rohrdurchmesser; mit werksseitig einbetonierten GFK/PP-
Schachtschale, z.B. Firma PREDL¦ GmbH, 04924 Bönitz,oder gleichwertig,

Vorgesehene Schachtbodenauskleidung des Bieters

Hersteller: '

.....'
(vom Bieter einzutragen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Material: '

.....'

(vom Bieter einzutragen)

Einschl. notwendige FBS-Schachtringe,
-Schachthälse bzw. -Abdeckplatten und
-Schachtauflageringe (alles nach DIN EN 1917,
DIN V 4034-1 und FBS-Qualitätsrichtlinie), ohne .
Steigbügel; ggf. Isolierung und Abdichtung der
Schachtaußenflächen (Vor- und Deckanstrich).
Herstellung gemäß ATV-DVKW A 157.

Einschl. aller Nebenarbeiten.
Die Schachtabdeckung wird gesondert abgerechnet.
Einschl. aller Materialien und Nebenarbeiten.

Die genauen Schachtangaben siehe folgende Positionen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.06 Schachtbauwerke MW

Schacht als Endschacht setzen im öffentlichen Bauraum

03.06.01 Schacht Beton-Stahlbetonfertigteile DN1000 Lagerfuge M 10 Gerinne gekr

Schacht aus Beton-/Stahlbetonfertigteilen DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, rund, DN 1000, mit Schachtunterteil, Schachtringen/Schachtrohr, Auflageringen, Schachthals DN 1000/625, Außenwände mit zusätzlichem Korrosionsschutz, Bauteilverbindung mit Dichtungen aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtungen werkseitig fest eingebaut, gleichmäßige Lastübertragung in der Lagerfuge durch Zementmörtel M 10, ohne Steigeinrichtung, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF, werkseitig einbetoniert, Auskleidung bis zur 1. Fuge, Auftritt in Scheitelhöhe, Zu- und Abläufe sohlgleich, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre aus PP, DN 150,
Winkel 180 Grad, Ablauf für Rohre aus PP, DN 150, lichte Schachttiefe über 1,5 bis 2 m.

1,000 St _____ _____

Schacht als Endschacht setzen im öffentlichen Bauraum

03.06.02 Schacht Beton-Stahlbetonfertigteile DN1000 Lagerfuge M 10 Gerinne gekr

Schacht aus Beton-/Stahlbetonfertigteilen DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, rund, DN 1000, mit Schachtunterteil, Schachtringen/Schachtrohr, Auflageringen, Schachthals DN 1000/625, Außenwände mit zusätzlichem Korrosionsschutz, Bauteilverbindung mit Dichtungen aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtungen werkseitig fest eingebaut, gleichmäßige Lastübertragung in der Lagerfuge durch Zementmörtel M 10, ohne Steigeinrichtung, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF, werkseitig einbetoniert, Auskleidung bis zur 1. Fuge, Auftritt in Scheitelhöhe, Zu- und Abläufe sohlgleich, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre aus PP, DN 150,
Winkel 90 Grad, Ablauf für Rohre aus PP, DN 150, lichte Schachttiefe über 1,5 bis 2 m.

1,000 St _____ _____

Schacht als Endschacht setzen im öffentlichen Bauraum

03.06.03 Schacht Beton-Stahlbetonfertigteile DN1000 Lagerfuge M 10 Gerinne gekr

Schacht aus Beton-/Stahlbetonfertigteilen DIN EN 1917, DIN 4034-1, Typ 2, rund, DN 1000, mit Schachtunterteil,

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.06.03) ...

Schachtringen/Schachtrohr, Auflageringen, Schachthals DN 1000/625, Außenwände mit zusätzlichem Korrosionsschutz, Bauteilverbindung mit Dichtungen aus Elastomeren DIN EN 681-1 und DIN 4060 als Kompressionsdichtung, Dichtungen werkseitig fest eingebaut, gleichmäßige Lastübertragung in der Lagerfuge durch Zementmörtel M 10, ohne Steigeinrichtung, Gerinne gekrümmt, Gerinne und Auftritt ausgekleidet mit Schalen aus UP-GF, werkseitig einbetoniert, Auskleidung bis zur 1. Fuge, Auftritt in Scheitelhöhe, Zu- und Abläufe sohlgleich, Anschlüsse für gelenkige Einbindung der Zu- und Abläufe mit Muffe, Zulauf für Rohre aus PP, DN 150,
Winkel 270 Grad, Ablauf für Rohre aus PP, DN 150, lichte Schachttiefe über 1,5 bis 2 m.

1,000 St _____ _____

03.06.04 Schachtabdeckung, Klasse D 400

Schachtabdeckung, Klasse D 400 (Bituplan¦)
Liefern, abladen und versetzen von Multitop¦ Schachtabdeckung System Bituplan¦ zum oberflächenbündigen Einbau in bituminöse Fahrbahnbeläge, Klasse D 400, entsprechend DIN EN124, lichte Weite 605 mm,
Bauhöhe min. 160 mm, max. 220 mm,
'....Econ.....'
Rahmen aus Gusseisen, rund mit PEWEPREN¦-Einlage
Deckel aus Gusseisen, Gewicht ca. 43,0 kg mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen mit Adapterring aus Stahl mit Lüftungsöffnungen, Lüftungsquerschnitt 250 cm²,
Passavant Artikel-Nr. 600650 od. glw.,
mit Rahmen und Ringschmutzfänger verzinkt
mit Kreuzstange nach DIN 1221-F,
Passavant, oder glw.
Einzukalkulieren ist die erforderliche, höhenmäßige Anpassung bei Herstellung der Oberfläche.
oder gleichwertig

Hersteller:'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Fabrikat:'.....'
(vom Bieter einzutragen)

3,000 St _____ _____

03.06.05 Betonausgleichsringe

Liefern, abladen und versetzen von verschiebesicheren Betonausgleichsringen 625 x 40 - 100 DIN A 4034, auf den oberen Konusteil, einschl. Versetzen im Zementmörtel 1 / 3,

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.06.05) ...

sowie sämtliche Nebenarbeiten.

6,000 St _____ _____

03.06.06 Einbauteile in Asphaltbef. anpassen

Einbauteile (Schacht) in
Frostschutzschicht freilegen und an die neue Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Einbauteil in Fahrbahn.
Aufbruchtiefe über 10 bis 20 cm.
Höher setzen über 10 bis 20 cm.
Verfüllung = Beton, obere 4 cm Asphaltbeton zur Bauwerkssicherung einbauen.

3,000 St _____ _____

03.06.07 Dichtheitsprüfung der Schächte

Dichtheitsprüfung der Schächte
Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Wasser, der Schächte/Bauwerke, Wasser liefern und schadlos beseitigen, lichter Kanalquerschnitt 1000 mm

3,000 St _____ _____

Die folgenden Positionen sind nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung auszuführen.

03.06.08 Magerbeton C 12/15

Magerbeton C 12/15
Magerbeton C 10/15 als Sauberkeitsschicht unter die Bauwerkssohlen in einer Stärke von ca. 10 cm liefern, einbringen und verdichten, einschl. eben abziehen.

2,000 m2 _____ _____

03.06.09 Rinnenbeton C 30/37

Rinnenbeton C 30/37
Herstellen und einbringen von Rinnenbeton aus C 30/37 mit 300 kg Hochofenzement/m3 Beton. Soweit keine Halbschalen verwendet werden, sind die Rinnen profilgerecht in Beton auszuführen mit seitlichen Banketten mind. 15 cm breit, bis Rohrscheitel hochgezogen und sauber mit Zementmörtel i.M. 1 / 2 und 2.5 cm stark putzen und glätten einschl. Ausbildung von Auftrittsstufen in der Betonrinne. Grubensand darf nicht verwendet werden. Es wird nur der tatsächliche einge-

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.06.09) ...

brachte Beton aufgenommen und abgerechnet. Während der Rinnenarbeiten und dem Abbinden des Betons und Putzes ist die Sohle von Wasser freizuhalten einschl. aller Materialien.

0,500 m3 _____ _____

03.06.10 Betonstahlmatten

Betonstahlmatten
Betonstahlmatten 500/550 (M) RK geschweißt, nach DIN 488, als Lager- und Nichtlagermatten in unterschiedlichen Mattenabmessungen, Dimensionen (Stabdurchmesser) und Mattenstückzahlen, frei Baustelle in ebener und -soweit erforderlich nach Schneideskizzen schneiden und positionieren, nach Verlegeplänen sach- und fachgerecht verlegen, einschl. aller erforderlicher Nebenarbeiten, wie Schneiden von Aussparungen, Abstandssicherung etc. Es wird das eingebaute Mattengewicht einschl. Unterstützungskörbe abgerechnet, die Abstandssicherung der unteren Bewehrung wird nicht gesondert vergütet.
In unterschiedlichen Mattengewichten.

0,020 t _____ _____

03.06.11 Mauerwerk aus Kanalklinkersteinen

Mauerwerk aus Kanalklinkersteinen
Liefern und herstellen des Mauerwerks aus Kanalklinkersteinen KMZ 28 nach DIN 4051 in Zementmörtel, Mischung 1 / 3 nach Zeichnung und Angabe mit 24 cm ab 3 m Tiefe = 36,5 cm Wandstärke stark gemauert.
Bis zu DN 500 können die Schächte rundgemauert werden, ab DN 600 sind die Schächte im Quadrat anzulegen und über die Rollschicht die Ecken auszurunden für die Auflage der Brunnenringe Durchmesser 1 m. Die Höhe des Mauerwerks richtet sich nach den Ringen und des Konusstückes mit Schachtdeckel.
Bei Schächten ohne Fertigteile sind die Wände für das Setzen des Schachtdeckels entsprechend einzuziehen. Eine Wand für die Steigeisen muß glatt durchgehen. Die ein-und ausmündenden Profile sind mit einer Rollschicht zu ummauern. Im Schachtinnern sämtliche Fugen mit ZM 1 /1 glattfugen (einschl. Materiallieferung).
Die Schächte sind außen grundwasserdicht zu putzen und zweimal mit Isolieranstrich zu

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.06.11) ...

versehen.
Das Aufmaß erfolgt von Fließsohle bisUK-Ring bzw. Schachtdeckel. Die Lichtweite des Schachtes beträgt normal 1.01 / 1.0 m bzw. 1,51 / 1.51 m.
Bei der Herstellung von größeren Schächten erfolgt das Aufmaß gleichfalls von Fließ-sohle bis Unterkante Schachtabdeckung nach tatsächlich geleisteten cbm.
Die Schächte sind unbedingt wasserun-durchlässig herzustellen. Schlecht gebrannte Klinkersteine werden zurückgewiesen. Die Schachtabdeckungen sind genau auf die vorgeschriebenen Höhe zu versetzen.

0,200 m3 _____ _____

Summe 03.06 Schachtbauwerke MW _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.07 Erdarbeiten Hausanschlüsse

Hinweis für alle Erdarbeiten Boden lösen und verwerten

Ein Baugrundgutachten wurde erstellt.
Siehe Anlage zum LV auf Datenträger bzw Datenanhang
Angaben zu Homogenitätsbereichen sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.
Es werden für den Erdaushub zwei Homogenitätsbereiche gebildet.
Homogenbereich 1 Fahrbahnaufbau
Obere Grenze Homogenitätsbereich 1 = 0,00 m
Unter Grenze Homogenitätsbereich 1 = -0,75 m
Homogenbereich 2 Kanalbau
Obere Grenze Homogenitätsbereich 1 = -0,75 m
Unter Grenze Homogenitätsbereich 1 = -3,00 m

Hinweis zu Erschwernissen:
Sollten zusätzlich zu den normalen Edaushubpositionen Erschwernisse auftreten, sind diese gesondert zu erfassen und über die Positionen des Hauptkanals abzurechnen.

03.07.01 Boden Graben Abwasserkanäle

Boden der Gräben für Abwasserkanäle,
Boden nach Homogenitätsbereich 1 und 2 gemäß Baugrundgutachten im Anhang auf Datenträger.
nach Abtrag der Oberflächenbefestigung,
Verbau wird gesondert vergütet, Aushubtiefe bis 3,0 m, Breite der Sohle über 0,8 bis 1,1 m, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern.
Aufmaß und Abrechnung erfolgt pro Kanalstrang in entsprechender Regelbreite nach DIN EN 1610
Verdichtungsfähiges Material zum Wiedereinbau oberhalb der Leitungszone lagern
Restmaterial zur Verwertung lagern und wieder einbauen

7,200	**m3**	_____	_____

03.07.02 Liefern Recycling-Baustoff

Liefern von Stoffen frei Baustelle, Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand, Recycling-Baustoff,

gebrochene Körnung 0/100, Körnungsanteil kleiner 0,063 mm max. 15 Massen-%.

5,000	**m3**	_____	_____

03.07.03 Zulage Handarbeit

Zulage Handarbeit
Zulage zu vorbeschriebener Bodenbewegung für ausheben und laden von Hand.
Handarbeit wird nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung anerkannt.
Ein geeigneter Nachweis und Begründung für notwendige Handarbeit ist der Abrechnung beizufügen und in

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.07.03) ...

geeigneter Weise zu dokumentieren.

4,000 m3 _____ _____

03.07.04 Planum Graben Abweichung +/-2cm

Planum herstellen, für Gräben, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

5,000 m2 _____ _____

03.07.05 Vorhandenen Kanal abbrechen

Vorhandenen Kanal abbrechen
Vorhandenen Kanal (Beton/Stahlbeton) DN 150 bis DN 400 als Zulage zu den Erdbauarbeiten vollständig aufnehmen und entsorgen. Kanal wird Eigentum des AN. Erschwerte Arbeitsbedingungen wegen Arbeiten im Bestand (an vorhandenem Gebäude) usw. ist einzurechnen. Ebenso Rückbau in Kleinstabschnitten entsprechend den Kanalarbeiten. Abfuhr und Entsorgung sind in den EP einzurechnen.

2,000 m _____ _____

03.07.06 Suchschachtung

Suchschachtung
Bodenaushub der Bodenklasse 2 - 7, für das Herstellen von Querschlägen zur Suche von Leitungen, Kabel usw. bzw. beim Erdaushub unter kreuzenden Leitungen in Handarbeit. Boden der BK 2 - 7 lösen, laden und verwerten.
Vor Ausführung dieser Position ist der Auftraggeber zu unterrichten und auf der Baustelle ist der Umfang der auszuführenden Leistung gemeinsam
zu ermitteln und festzulegen.

1,000 m3 _____ _____

03.07.07 Paralellschachtungen

Paralellschachtungen mit Kabel bzw.Leitungensowie Altkanal im Zuge der Auskofferungsarbeiten. Kabel mit Hand freilegen, sichern und Zug um Zug seitlich versetzt auf das neu Planum verlegen, einschl. Einbettung
mit Sand und Verlegen des Warnbandes.
Altkanal Abbrechen wird gesondert vergütet

5,000 m _____ _____

03.07.08 Zulage für Leitungs-/Kabekreuzungen

Zulage für Leitungs-/Kabekreuzungen
Zulage für Altkanal-, Wasserleitungs-, oder Gas- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.07.08) ...

Kabelkreuzungen quer zum Graben.
Die angetroffenen Leitungen und Kabel sind während der Bauzeit nach den einschlägigen Vorschriften bzw. nach Wahl des AN gegen Bewegungungen in jeder Richtung zu sichern. Nach Fertigstellung der Arbeiten sind die Leitungen/ Kabel einzusanden und notwendiges, zu lieferndes Markierungsband einbauen. Der Sand wird nicht gesondert vergütet.
Leitungen, Einzelkabel, Kabelbündel, Kabel in Formsteinen und PVC-Rohre bis zu 1 m Abstand werden als eine Kreuzung gewertet

1,000 St _____ _____

03.07.09 Unterfangung mit Schwerbetonsteinen

Unterfangung mit Schwerbetonsteinen
Unterfangung der vorhandenen Leitungen (Post, Strom, Gas, Wasser und Drainagen) mit Schwerbetonsteinen, einschl. aller Materiallieferungen.

0,500 m3 _____ _____

03.07.10 Abdecksand

Sand zum Abdecken der vorgefundenen Versorgungsleitungen, nach den Bestimmungen der Versorgungsbetriebe liefern und einbauen.
zusätzlicher Abdecksand nur nach vorheriger Genehmigung der Bauleitung und gegen Nachweis des Einbaus

1,000 m3 _____ _____

03.07.11 Zulage für Anschluss Bestand

Zulage für Anschluss Bestand
Zulage für den Anschluss an bestehende Drainagerohr oder Abflussrohr mit ensprechendem Übergangsstück.
In den Einheitspreis sind alle erforderlichen Hilfs- und Nebenarbeiten, Maschinen, Geräte und Materialien einzukalkulieren.

1,000 St _____ _____

Einbauarbeiten
Für den Einbau ist vorrangig der auf der Baustelle gelagerte Boden zu verwenden.
Ungeeigneter Boden ist nach Abstimmung mit der Bauleitung gemäß LV zu entsorgen.
Die Entsorgung ist mit Lieferscheinnachweis zu dokumentieren.

Festlegung für Leitungszone
Für das Verfüllen der Leitungszone sind nichtbindige Böden ohne Anteile von Geröllen > 20 mm zu verwenden. In der Leitungszone bzw. bis zu einer Verfüllhöhe von 1,0 m über Rohrscheitel sind nur leichte Verdichter (z.B. für nichtbindige Materialien Rüttelplatten bis

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

100 kg bzw. für bindige Böden Vibrationsstampfer bis 25 kg) einzusetzen. Darüber können bis 3,0 m über Rohrscheitel mittelschwere Verdichter (z.B. Rüttelplatten bis 750 kg, Vibrationsstampfer bis 60 kg) eingesetzt werden und ab 3,0 m über Rohrscheitel sind auch schwere Verdichter zulässig.
Die Stärke der eingebauten Lagen sollte 0,3 m nicht überschreiten. Bei Arbeitsunterbrechungen ist der Verdichter auszuschalten.

Festlegung für Verfüllen des Rohrgrabens / Wiedereinbaubarkeit der Aushubmassen
In den Lastausbreitungsbereichen von Verkehrs - und Bauwerkslasten (unter oder unmittelbar neben Verkehrswegen) muss die Restverfüllung mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem Material oder verbesserten Material vorgenommen werden.

Ausführung der zusätzlichen Mengen nur
nach gesondertem und bestätigten statischen Nachweis

03.07.12 **Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch einb.**

Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch profilgerecht einbauen und verdichten, für Auflager von Rohrleitungen, DN über 200 bis 400 mm, in Graben für Abwasserkanäle, Körnung 0/45, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Schichtdicke über 10 bis 15 cm.
Zusätzlich zu den in der Rohrposition enthaltenen Einbaumengen nach ststischem Nachweis

1,000 m3 _____ _____

Ausführung der zusätzlichen Mengen nur
nach gesondertem und bestätigten statischen Nachweis

03.07.13 **Kies-Sand-Gemisch einbauen / verdichten**

Kies-Sand-Gemisch profilgerecht einbauen und verdichten, für Einbettung von Rohrleitungen, DN über 200 bis 400 mm, in Graben für Abwasserkanäle, Körnung 0/16, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Schichtdicke über 50 bis 80 cm.
Zusätzlich zu den in der Rohrposition enthaltenen Einbaumengen nach ststischem Nachweis

1,000 m3 _____ _____

03.07.14 **Boden auf Baustelle gelagert einb./verdicht.**

Boden, wiederverwendbar, verdichtungsfähig, auf der Baustelle gelagert, schichtenweise einbauen,
für Kanalgraben im Bereich von Straßen,unterhalb des Fahrbahnaufbaus, verdichten, Verformungsmodul auf OK Fahrbahnplanum
mind. EV2 45 MN/m2, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,95,
Einbauhöhe bis 3 m über Leitungszone im vorhandenen Graben, Mengenermittlung nach Auftragprofilen,
Ausführung gemäß Zeichnung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.07.14) ...

Einbau gemäß Forderungen des Baugrundgutachtens auf Datenträger

2,000 m3 _____ _____

03.07.15 Geotextil als Trennschicht verlegen

Geotextil als Trennschicht verlegen. Überlappung mindestens 20 cm. Geotextilrobustheitsklasse 4 inkl. Lieferung aller erforderlichen Materialien.
Nur auf Anweisung der Bauleitung.
Unter dem Bodenaustausch Geotextil (Trennvlies) der Geotextilrobustheitsklasse GRK4 (z.B. Secutex 251 GRK4, oder gleichwertig

Hersteller: '.....Huesker.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....GRK4.....'
(vom Bieter einzutragen)

Erforderlich um ein Vermischen mit dem weichen Untergrund zu verhindern. Ein seitliches Einpacken des Bodenaustausches erhöht die Zugfestigkeit des Bodenaustausches.
Die unterste Lage ist aus grobstückigem, nichtbindigem Material der Körnung
0 bis 100 einzubauen, welches nach dem Einbringen mit der Baggerschaufel angedrückt wird.
Die hohlraumreiche Oberfläche dieser Bodenaustauschschicht ist mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 abzugleichen
und statisch zu verdichten.
Die Abrechnung der einzubauenden Schichten erfolgt über die Position Untergrundverbesserung

5,000 m2 _____ _____

Für den Aufbau des Bodenaustausches werden folgende Empfehlungen gegeben:
1. Unter dem Bodenaustausch sollte generell ein Geotextil (Trennvlies) der Geotextilrobustheitsklasse GRK4 (z.B. Secutex 251 GRK4, oder gleichwertiges) verlegt werden, um ein Vermischen mit dem weichen Untergrund zu verhindern. Ein seitliches Einpacken des Bodenaustausches erhöht die Zugfestigkeit des Bodenaustausches.
2. Die unterste Lage sollte aus grobstückigem, nichtbindigem Material der Körnung 0 bis 100 bestehen, welches nach dem Einbringen mit der Baggerschaufel angedrückt wird.
3. Die hohlraumreiche Oberfläche dieser Bodenaustauschschicht ist mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 abzugleichen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

und statisch zu verdichten.
4. Anschließend ist der Bodenaustausch mit nichtbindigem, verdichtungsfähigem, gebrochenem Material der Körnung 0-32 bis 0-54 bis zur vorgesehenen Endhöhe in Lagen von maximal 0,3 m Dicke einzubauen und zunächst mit einem leichten, ab einer Auffüllh?he von 0,6 m mit einem mittelschweren Verdichter zu verdichten.
5. Die erreichte Tragfähigkeit ist durch Verdichtungskontrollen (Lastplattendruckversuche bzw. bei beengten Verhältnissen Fallplattenversuche) nachzuweisen

03.07.16 **Untergrundverbesserung durchführen**

Untergrundverbesserung durchführen
Nicht tragfähigen Baugrund unterhalb der Grabensohle aufnehmen, laden, abtransportieren und auf einer zugelassenen Deponie mit Lieferscheinnachweis entsorgen.
Material liefern.Material in Auskofferung einbauen und verdichten.
Auskofferungstiefe bis 40 cm.
Material = Naturgestein der Körnung 0 bis 100 mm.
Die Herstellung des Planums im Auskofferungsbereich und das verdichten des Planums ist in den Einheitspreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

1,200 m3 _____ _____

03.07.17 **Austauschboden**

Austauschboden anstelle des ungeeigneten Aushubmaterials liefern, lagenweise einbauen und verdichten (nur auf besondere Anweisung der Bauleitung).
Die Materialscheine müssen auf der Baustelle bleiben, bis sie von der Bauleitung abgezeichnet sind.
Umrechnungsfaktor: 1,60 t/m3 Kalkkiesmaterial.
Kalkschotter 0/ 50 bis 50/ 100 mm oder gleichwertiges einschließlich der dafür notwendigen Nebenarbeiten, sowie Geräte und Materialien.

1,000 m3 _____ _____

03.07.18 **Sicherungsbeton herstellen**

Sicherungsbeton
Beton der Druckfestigkeitsklasse C12/15 als Sicherungsbeton zur Unterfangung der vorhandenen Leitungen (Post, Strom, Wasser und Drainagen) liefern und einbauen einschl. Schalungsarbeiten.

1,000 m3 _____ _____

Summe **03.07** **Erdarbeiten Hausanschlüsse** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.08 Hausanschlüsse RW

Vorbemerkung Rohrqualität

Die folgenden Rohrmaterialien müssen gewisse Mindeststandards erfüllen.
Alle Rohre und Formteile müssen von einem Hersteller sein und zueinander abgstimmt sein.
Die Mindeststandards ergeben sich aus Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten sowie einer Langzeitnutzung nach den aktuellen wissenschaftlich technischen Erkenntnissen.

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr liefern und verlegen, einschl. Bettung und Umhüllung. Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und form-schlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, Dichtheit mind. von -0,5 bis +5,0 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen.
Geeignet für die Verlegung in Wasserschutzzone II und III gemäß DWA-A 142.
Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m², hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.
Farbe: Orange, durchgehend eingefärbt, mit IR- reflektierenden Farbpigmenten.
Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen.
Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4

Nachhaltigkeit - Umweltrelevante Aspekte:
Die Wiederverwendbarkeit / Recyclingfähigkeit in der gleichen Produktgruppe (Rohre und Formteile) muss bei größer 95% liegen. Die Produktion der Rohrleitung muss mit einem Anteil an erneuerbaren Energien von größer 75% erfolgen. Der Nachweis für die vor genannten umweltrelevanten Aspekte muss durch eine allgemein anerkannte unabhängige Stelle erfolgen.
Die PP-Rohre und -Formteile dürfen keine persistenten organischen Schadstoffe nach EU-Verordnung 2019/1021 (Anhänge I-IV) enthalten und keiner Beschränkung nach Anhang XVII bzw. Zulassungspflicht nach Anhang XIV oder der Informationspflicht (Art. 33) nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) unterliegen.

Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen.

Einbaubedingungen nach statischem Nachweis des AN am Einbauort aber mindestens:
Untere Bettungsschicht nach DIN EN 1610 Typ 1, 100 mm, Auflagerwinkel 90 Grad, Abdeckung 150 mm, Verfüllmaterial für Bettungsschichten, Seitenverfüllung und Abdeckung nach DIN EN 1610 oder gemäß Herstellerangabe.
Proctordichte: min. 95 %.

Seitens des AG wird folgender Hersteller gewählt. Der Bieter kann jedoch gleichwertige Hersteller anbieten, welche im Folgenden anzugeben sind.

Rohrleitung, z.B. Fabrikat REHAU AWADUKT HPP SN16 oder gleichwertiger Art.
Angebotenes Fabrikat/Type:

_____
vom Bieter auszufüllen

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
03.08.01	**Abwasserkanal PP Schmutzwasser Steckverbindung OD DN160 SN16 Graben ve** Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Schmutzwasser, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. verbautem Graben, Grabentiefe über 1,75 bis 4 m, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht gemäß beiliegender statischer Berechnung, Ausführung gemäß Zeichnung.	**5,000**	**m**	_____	_____
03.08.02	**Formstück einbauen Bogen DN 150** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN 150. Material = PP	**3,000**	**St**	_____	_____
03.08.03	**Formstück einbauenTeller DN 150** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Verschlussteller DN 150. Material = PP	**1,000**	**St**	_____	_____
03.08.04	**Formstück einbauen Abzweig DN 150/150** Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN 150. Material = PP Durchgangsrohr DN 150. PP	**1,000**	**St**	_____	_____
03.08.05	**Passstücke DN 150** Passstücke DN 150 Zulage für Herstellen und Einbauen von PP-BU Passstücken.	**1,000**	**St**	_____	_____
03.08.06	**Provisorischer Übergang** Provisorischer Übergang				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.08.06) ...

Herstellung von provisorischen Übergängen der bestehenden Leitungen auf die neue Schmutzwasserleitung während der Verlegung, inkl. benötigter Materialien.

1,000 St _____ _____

03.08.07 Anschluss herstellen

Anschluss der neu verlegten Leitung an bereits vorhandene Hausanschlussleitung sach- und fachgerecht herstellen, einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten.
Formstücke und Dichtungen werden gesondert berechnet.
Die Position beinhaltet die Erschwernis des Anschlusses an die vorhandene Leitung und die erforderliche Handschachtung sowie die erforderliche Wasserhaltung.
Als Zulage zu den Rohrgrabenpositonen.

1,000 St _____ _____

03.08.08 Kennzeichnung der

Kennzeichnung der Hausanschlussenden mit Kantholz 8/8 cm in der entsprechenden Länge, ab Sohle bis 80 cm über
Gelände, einschl. Markierung der Kanalsohlentiefe mit Hilfe eines Nagels über Gelände angeordnet, sowie ansprühen des Kopfendes des Kantholzes mit roter Farbe, bzw. bei Trennsystem Markierung wie folgt:
RW-Kanal: blau, SW-Kanal rot Im Trennsystem sind die Verschlussteller mit Sprühmittel wie die Kanthölzer zu kennzeichnen. Unter dem Kantholz ist ein Ziegelstein (OK Ziegelstein = Kanalsohle) als Auflager des Kantholzes zu legen, das Kantholz muss senkrecht stehen, der Höhenabstand Sohle Kanal-HA und Nagel muss eindeutig definiert sein.

1,000 St _____ _____

03.08.09 Dokumentation von Hausanschlüssen

Dokumentation von Hausanschlüssen
Während der Ausführung der Hausanschlüsse ist die Leitungslage im offenen Graben mit mindestens zwei Farbfotos aus unterschiedlicher Perspektive festzuhalten. Dabei ist der Hausanschluß mit Angabe der angeschlossenen Flurstücksnummer, ggf. Hausnummer, der Art des Hausanschlußes und der Angabe der Station am Hauptkanal gemessen vom nächsten in Fließrichtung befindlichen Schacht anzugeben. Die Fotos sind so herzustellen, dass neben der Leitungslage des Hausanschlusses auch markante Details des angrenzenden Grundstücks erkennbar sind. In unübersichtlichen Fällen sind so viele Fotos wie nötig zu erstellen, damit die Lage der Leitung eindeutig nachvollzogen werden kann.
Die Abgabe der Fotos erfolgt auf einem A4-Blatt mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.08.09) ...

allen weiteren Angaben bezüglich Art und Menge des eingesetzten Materials sowie Ermittlung der Kosten für die Herstellung dieses Hausanschlusses
Auf einem Lageplanauszug ist die Einmessung des Schnittpunktes mit der Flurstücksgrenze (in der Regel der Übergabepunkt im öffentlichen Bereich) auf mindestens zwei in der Örtlichkeit vorhandene Festpunkte (Mauer, Gebäude usw.) abzugeben.
Ein Versäumnis der oben beschreibenen Dokumentation kann zur nachträglichen Freilegung der Anschlußleitung zu Lasten des Auftragnehmers führen.
Die Abgabe der Hausanschlußdokumentation hat unaufgefordert spätestens 2 Wochen nach Herstellung des jeweiligen Hausanschlusses zu erfolgen.
Ein Muster der Hausanschlussprotokolle ist in Anlage 03.04 beigefügt

1,000 St _____ _____

03.08.10 Zusammenstellung von Hausanschlüsse

Auflistung aller Hausanschlüsse als Übersichtstabelle nachStraße, Hausnummer, Flurstücksnummer, Datum der Herstellung, Länge, Material, Nettosumme, Bruttosumme, Gemeindkosten (3% vom Brutto) und Gesamtkosten
Die Abgabe dieser Aufstellung erfolgt mit Abgabe der Schlußrechnung.

1,000 St _____ _____

Prüfungen Kamerabefahrung

Die Auswertung der Befahrung wird
Bestandteil der VOB-Teil-Abnahme
und ist vor dem Wiederherstellen der Fahrbahnoberflächen vorzulegen
---

03.08.11 Kanal reinigen

Kanal reinigen und zur Kamerabefahrung vorbereiten
Kanal zur Aufnahme mit Kanalkamera im Zuge der VOB-Abnahme vorbereiten, Reinigen mit Hochdruckspülgerät,
Die Reinigung vor Befahrung ist mit dem AG bezüglich Abschnittsbildung und Termin der Befahrung rechtzeitig anzumelden und abzustimmen.
Die Dichteprüfungen sind vor der Kamerabefahtung durchzuführen und dem AG auszuhändigen.

5,000 m _____ _____

03.08.12 Dichtheitsprüfung Luft, DN 150 PP

Dichtheitsprüfung
Luft, DN 150 PP
Kanalhaltung auf Wasserdichtheit prüfen,Gestellung und

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.08.12) ...

Vorhaltung der Prüfgeräte. Dichtheitsprüfung für Kanal DN 160 nach EURO-Norm 1610 durchführen.
Prüfmedium :Luft
Prüfdruck: 300 mbar
Prüfdauer: 15 min
Haltungslänge: bis 15 m

5,000 m _____ _____

03.08.13 Opt.Inspektion Abwasserkanal Schmutzwasserkanal TV-Kamera Neigungs- Ri

Optische Inspektion des Abwasserkanales, DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2, DWA-M 149-5, Schmutzwasserkanal, Kreisquerschnitt, mit TV-Kamera auf Fahrwagen, mit Drehschwenkkopf und Zoom, mit aufrechtem und seitenrichtigem Bild, mit Neigungs- und Rissbreitenmessung, Inspektion mit Abschwenken aller Rohrverbindungen, Stutzen, Abzweige, Dokumentation wird gesondert vergütet, bis DN 200, Haltungslänge über 30 bis 60 m, Ausführung gemäß Zeichnung.

5,000 m _____ _____

03.08.14 Dokumentation auf Datenträger liefern DVD

Datenträger mit Dokumentationsdaten, liefern und übergeben, DVD.

1,000 St _____ _____

Summe 03.08 Hausanschlüsse RW _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
03.09	**Leistungen nach Erfordernis**				
03.09.01	**Hindernis Rohr Beton abbrechen** Hindernis im Boden, Rohrleitung aus Beton, über DN 300 bis DN 400, abbrechen.	**2,000**	**m**	_____	_____
03.09.02	**Hindernis Stahlbeton abbrechen** Hindernis im Boden aus Stahlbeton, abbrechen.	**0,500**	**m3**	_____	_____
03.09.03	**Chemische Analyse Aushub** Chemische Analyse Aushub Chemische Kontrollen des Aushubmaterials unter Zugrundelegung der Parameterliste LAGA "Boden", Feststoff ud Eluat (Volluntersuchung) mit Beachtung und Einordnung in die Zuordnungswerte Auf Anordnung bzw. in Abstimmung mit dem AG ist bei Erfordernis bzw. bei Verdacht auf Kontaminierung eine chemische Untersuchung von einem offiziell anerkannten Labor vornehmen zu lassen. Anzubieten ist die Probenahme und die Analyse einer Probe in Bezug auf erhöhte Schadstoffe der Parameterliste der LAGA "Boden". Das Analyseergebnis ist umgehend in schriftlicher Form dem AG vorzulegen. Weiterhin ist bei positivem Laborergebnis der rechtlich zulässige Entsorgungsweg in Abhängigkeit von der Belastung vorzulegen. Eigene Kontrolluntersuchungen des AN bzw. nicht angeordnete Untersuchungen werden nicht vergütet.	**1,000**	**St**	_____	_____
03.09.04	**Bodenentsorgung belastet** Bodenentsorgung belastet Laden und Abfuhr des durch Bodenaustausch anfallenden Bodens. Boden ist mit bis zu 30 % mit mineralischen Stoffen wie Ziegel und Beton durchmischt. Der Boden ist in seiner Belastung kleiner Z 2 eingestuft. Entsorgung in einem zugelassenem Entsorgungsunternehmen. Einschließlich aller anfallenden Entsorgungskosten. Dem AG ist ein Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach eindeutig deklarierten und durch die Bauleitung abgezeichneten Lieferscheinen.	**10,000**	**m3**	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.09.05 **Drainageleitungen DN 100 mm**

Drainageleitungen DN 100 mm
Drainageleitungen als Reparatur wie folgt herstellen.
Draingraben in Boden, Kl. 2-7, ca. 70 cm
tief, ca. 40 cm breit, genau nach Richtung und
Gefälle herstellen. Kunststoffrohre System Raudrill,
PVC DN 100 mm hart liefern und im Draingraben verlegen.
Drainrohre mit Basaltsplitt 16/32, 40 cm
stark abdecken.
Restlichen Graben mit Aushubmaterial verfüllen und
verdichten.
Sonst wie Pos. Baugrubenraum verfüllen.
Verlegung als Kurzstücke

10,000 m _____ _____

03.09.06 **PVC-Rohre für Reparatur DN 100**

PVC-Rohre für Reparatur DN 100
Liefern, verlegen und dichten von PVC-Rohren
(KA) für die Reparatur der im Zuge der
Erdarbeiten beschädigten Rohre. Vergütet
werden jedoch nur Leitungen, deren ganaue
Lage nicht bekannt war. Die Dichtung der
Rohre muß mit Rollring oder dergleichen
erfolgen. Einschl. aller erforderl. Formstücke.
In den Einheitspreis sind alle erforderlichen Hilfs-
und Nebenarbeiten, Maschinen, Geräte und Materialien
einzukalkulieren.

10,000 m _____ _____

03.09.07 **PVC-Rohre für Reparatur DN 150**

PVC-Rohre für Reparatur DN 150
Liefern, verlegen und dichten von PVC-Rohren
(KA) für die Reparatur von vorh. Leitungen,
die im Zuge der Erdarbeiten zerstört wurden.
Vergütet werden jedoch nur Leitungen, deren
genaue Lage nicht bekannt war. Die Dichtung
der Rohre muß mit Rollring oder dergleichen
erfolgen. Einschl. aller erforderl. Formstücke.
In den Einheitspreis sind alle erforderlichen Hilfs-
und Nebenarbeiten, Maschinen, Geräte und Materialien
einzukalkulieren.

10,000 m _____ _____

Summe **03.09** **Leistungen nach Erfordernis** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

03.10 Fahrbahnwiederherstellung Aufgrabung Entwässerung

03.10.01 Asphalttragdeckschicht Fahrbahn abbrechen

Abbruch der Asphalttragdeckschicht in Fahrbahnen, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme,
Abbruchdicke '2-12' cm,
siehe Baugrundgutachtenin der Anlage
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung,
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, RuVA-StB Verwertungsklasse A, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170302 Bitumengemische,
die Entsorgungsgebühren und der Nachweis werden vom AN übernommen.

45,000	**m2**	_____	_____

03.10.02 Erdaushub im Bereich Fahrbahnaufbau Homogenbereich 1

Erdaushub im Bereich Fahrbahnaufbau Homogenbereich 1
Boden profilgerecht lösen und auf Baustelle lbzw. Lagerplatz des Auftragnehmers umweltunschädlich lagern
Laden Transportiern und Entsorgung erfolgt über Pos. Pos.-bezug ungültig
Gesamtabtragstiefe bis 0,75 m,
Homogenbereich 1 (Fahrbahnaufbau)
gemäß Vorbemerkung zu Erdarbeiten und Bezug auf Baugrunduntersuchung in Anlage zum LV
Ausführung gemäß Zeichnung, Mengenermittlung nach Aufmaß an Abtragprofilen.

19,500	**m3**	_____	_____

03.10.03 Planum in Abtragsbereich herstellen

Planum in Abtragsbereich herstellen
Planie in Abtragsbereich nach dem Aushub; als planebene Fläche
mit höchstens +/- 2 cm Höhendifferenz auf eine Länge von 5,0 m
herstellen. Überschüssiges Material geht in Eigentum des AN über
und ist nach Wahl des Auftragnehmers zu beseitigen.
Verformungsmodul = 45 MN/m2

24,000	**m2**	_____	_____

03.10.04 Boden verdichten.

Boden verdichten.
Boden des Abtragsbereiches mit geeignetem Gerät bis zur Standfestigkeit verdichten. Untergrund in Einschnitten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.10.04) ...

Boden gemäß Homogenbereich 1 des Baugrundgutachtens
bzw. auf eingebeutem Bodenaustausch
Verdichten auf Verformungsmodul Ev2 = min. 45 MN/m2.

24,000 m2 _____ _____

03.10.05 Bituminöse Befestigung trennen.

Bituminöse Befestigung trennen.
Anfallendes Material in Eigentum des AN übernehmen und von
der Baustelle entfernen.
Deckschicht geradlinig schneiden.
Dicke der bituminösen Befestigung 4 bis 8 cm.
In den EP sind alle erforderlichen Hilfs- und Nebenarbeiten
sowie Maschienen, Geräte und Materialien einzukalkulieren.

62,000 m _____ _____

03.10.06 Anschluss als Fuge herstellen Längs - Querfugen

Anschluss als Fuge herstellen Längs-Querfugen
Anschluss der Asphaltdecke als Fuge herstellen.
Längs- und Querfuge.
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe 4,0 cm. Fugenspaltbreite 12 mm.
Mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse.

5,000 m _____ _____

03.10.07 Schotterrasen herstellen

Schotterrasen mit Mineralstoffen und Oberboden herstellen. Flächen vorbereiten. Mineralstoffe liefern und profilgerecht einbauen, mit Oberboden verfüllen, einrütteln und verdichten. Tragfähigkeit nach Unterlagen des AG.
Einbau 3 cm unter Fahrbahnrand.
Mineralstoffe = Schottersplittgemisch aus Naturstein 11/45 mm.
Mineralstoffe (80 Vol.-v.H) und Oberboden (20 Vol.v.H.) im Mischer.
Dicke der verdichteten Schicht 15 cm.
Gelagerten Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen.
Länge des Förderweges bis 0,25 km
Saatgut 10 g/m2 einstreuen. Saatgutmischung = Landschaftsrasen ohne Kräuter nach Regelsaatgutmischung RSM 7.1.
Befahrbarkeit für PKW ohne sichtliche Spurbildung

5,000 m2 _____ _____

Hinweis Material Schichten ohne Bindemittel

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Die ungebundenen Tragschichten sind als
gebrochenes Naturgestein aus Basaltmaterial anzubieten.

03.10.08 **FSS Bk1,0 DPr1,03 EV2 120MPa 0/45 D 36cm**

Frostschutzschicht, Belastungsklasse RStO 12 Bk1,0, in dörflichen Hauptstraßen, Verdichtungsgrad mind. DPr 1,03, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 120 MPa, aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45, Schichtdicke 36 cm, Feinanteil Kategorie UF 5, im eingebauten Zustand max. 5 % Feinanteile, Arbeiten mit Gerät, abgerechnet wird nach Auftragprofilen, Ausführung gemäß Zeichnung.

12,000 m3 _____ _____

Hinweistext zu Schichten mit Bindemitteln
Der Einbau der Asphalttragschichten erfolgt in
Fahrbahnen gemäß Lageplan im Anhang auf CD
Der Einbau erfolgt zwischen Randeinfassungen
Die Technologie des AN ist so zu wählen, daß
in den Fahrbahnen keine technologisch bedingten
Fugen entstehen.
Einbau Heiß in Heiß
Technologisch unvermeidbarere Randbereiche mit Handeinbau sind
in den EP der jeweiligen Asphaltschichten mit einzurechnen.
Das Anlegen von Fugen entlang der Bordführung wird
gesondert vergütet.

03.10.09 **Erschwernis Einbau Schacht in Schichten mit Bindemittel**

Erschwernis Einbau Schacht in Schichten mit Bindemittel
incl. dichtem Anschluß aller Fugen
zwischen Deckschicht und Schachtdeckel
Abrechnung einmal pro Bauteil für alle Schichten

3,000 St _____ _____

03.10.10 **Erschwernis Einbau SA in Schichten mit Bindemittel**

Erschwernis Einbau SA in Schichten mit Bindemittel
incl. dichtem Anschluß aller Fugen
zwischen Deckschicht und SA
Abrechnung einmal pro Bauteil für alle Schichten

1,000 St _____ _____

03.10.11 **Asphalttragschicht ländl. Weg AC32TLW Bindem. 70/100 D 10cm mit Fertig**

Asphalttragschicht ZTV LW, in ländlichen Wegen, Mischgutart AC 32 T LW, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Mitverwendung von Asphaltgranulat ist zulässig, Bindemittel Straßenbaubitumen 70/100 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Hohlraumgehalt im Marshall-Probekörper max. 9,5 Vol.-%, Schichtdicke 10 cm, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen mit Tiefenlehre, Einbau mit Fertiger.

45,000 m2 _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
03.10.12	**Bitumenhaltiges Bindem. aufsprühen 0,2-0,3kg/m2 C40B5-S frisch Asphalt** Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen, ZTV Asphalt-StB, 0,2 bis 0,3 kg/m2, lösemittelhaltige Bitumenemulsion C40B5-S TL BE-StB und DIN EN 13808, ganzflächig, auf frischen Asphalttragschichten, Ausführung gemäß Zeichnung.	**45,000**	**m2**	_____	_____
03.10.13	**Asphaltbetondeckschicht ländl. Weg AC11DN D 4cm Bindem. 50/70** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton, ZTV Asphalt-StB, in ländlichen Wegen, Mischgutart AC 11 D N, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Schichtdicke 4 cm, Bindemittel Straßenbaubitumen 50/70 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Hohlraumgehalt im Marshall-Probekörper 1 bis 3 Vol.-%, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch elektromagnetische Dickenmessung, auf die noch warme Oberfläche 1 bis 2 kg/m2 gebrochene Gesteinskörnung der Lieferkörnung 2/5 streuen, einwalzen, nicht gebundene Stoffe abfegen, aufnehmen und entsorgen, Entsorgung wird gesondert vergütet, Einbau zwischen Randeinfassungen, Ausführung gemäß Zeichnung.	**45,000**	**m2**	_____	_____
03.10.14	**Fuge anlegen Deckschicht Asphaltbeton Längsfuge B 10mm T 35mm** Fuge ZTV Fug-StB beim Herstellen der Asphaltschicht anlegen, Ausführung in der Deckschicht, aus Asphaltbeton, als Längsfuge, Fugenbreite 10 mm, Fugentiefe 35 mm.	**62,000**	**m**	_____	_____
03.10.15	**Fuge füllen Bit.-vergussmasse B 10mm T 35mm** Fuge ZTV Fug-StB in Asphaltschicht, Fugenspalt säubern und trocknen, Fugenwandung mit Voranstrichmittel vorbehandeln, Fugenraum bis max. 15 mm unter Oberkante mit komprimierbarem, bis 200 Grad C standfesten Füllstoff ausfüllen, mit Bitumenvergussmasse TL Fug-StB füllen, Fugenbreite 10 mm, Fugentiefe 35 mm.	**62,000**	**m**	_____	_____
03.10.16	**Reststoffe entsorgen** Reststoffe aus dem Abschnitt Tragschichten mit Bindemittel gehen in Eigentum den AN über Entsorgung und Verwertung gemäß Abfallschlüssel wird mit dieser Pauschale vergütet.	**psch**		nur Ges.-Preis	_____
Summe	**03.10 Fahrbahnwiederherstellung Aufgrabung Entwässerung**				_____

Festlegung zur Abrechnung Entsorgung

Der Nachweis der Entsorgung ist erst erbracht

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

wenn der neue Eigentümer die Sachherrschaft
über die abgelieferten Mengen schriftlich bestätigt hat
und diese Bestätigung mit den Abrechnungsunterlagen vorliegt.
Der neue Einbauort bzw Lagerort des neuen Eigentümers
ist in dem Nachweis zu benennen.

Ein Baugrundgutachten liegt nicht vor.

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
03.11	**Entsorgungsleistungen nach EBV auf Grundstück des AG**				
03.11.01	**Oberboden abtragen seitlich lagern** Oberboden, profilgerecht abtragen und seitlich lagern, Abtragsdicke über 20 bis 30 cm, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.	**50,000**	**m2**	_____	_____
03.11.02	**Oberboden laden fördern auftragen** Oberboden, zwischengelagert, laden, fördern, profilgerecht auftragen, Förderweg bis 0,075 km, Auftragsdicke über 20 bis 30 cm, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Auftragstelle.	**50,000**	**m2**	_____	_____
03.11.03	**Zwischenlagerplatz kontamin. Böden einrichten entfernen** Zwischenlagerplatz für kontaminierte Böden, mit Gefälle, Ablauf und Schlammfang, Abdeckung aus PE-Folie, Platte aus Beton, **Maße L/B in m '20 m x 20 m'** einschl. der erforderlichen Installationen und der Verbindungsleitungen zum Behälter der hochkontaminierten Abwässer, einrichten und entfernen.	**1,000**	**St**	_____	_____
03.11.04	**Boden verwerten nach Vorgabe des AG auf Flächen des AG** Boden verwerten nach Vorgabe des AG auf Flächen des AG Boden aus Aushubpositionen, incl. Erschwernissen auf Baustelle gelagert aufnehmen und zur weiteren Verwertung nach Vorgabe des AG transportieren, abladen, planieren und einbauen incl. Verdichten am Einbauort. Einbauort ist eine Fläche des AG. Transportweg ca. 8 km über öffentliche Straßen Die zusätzlichen gesetzlich geforderten Aufwendungen zur Verwertung gemäß EBV wird in gesonderter Position vergütet. Die Entsorgung und Wiederverwertung hat entsprechend den Ergebnissen und Festlegungen der Bodenuntersuchungen des Baugrundgutachtens und der Ersatzbaustoffverordnung zu erfolgen. Für die Nachweisführung sind die Aufmaße der Erdaushubpositionen maßgebend. Für die Abrechnung ist die Bestätigung des neuen Eigentümers über die Übernahme des Erdstoffes vorzulegen.	**36,075**	**m3**	_____	_____
03.11.05	**Untersuchung EBV Anl.1 Tab.3**				

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 03.11.05) ...

Untersuchung nach EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 3.

1,000 St _____ _____

03.11.06 Zusätzliche Aufwendungen in zur Erfüllung EBV

Zusätzliche Aufwendungen in zur Erfüllung EBV
Bau- und Abbruchabfälle, Boden, Steine und Baggergut, nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein,
nicht schadstoffbelastet,
Zuordnung gemäß Ersatzbaustoffverordnung 2023,
Parameter Abfall EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 4 siehe Baugrundgutachten in Anlage zum LV
Einstufung als BM-0*
auf Baustelle lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, max. Entfernung 8 km
Vergütung der Entsorgung übernimmt AG, Mengenermittlung nach Aufmaß.

64,935 t _____ _____

Folgende Zulagen für Z-Werte nur auf Nachweis der vorgefundenen Einstufung durch den AN
und nach expliziter Untersuchung

03.11.07 Beprobung LAGA Boden

Beprobung LAGA Boden
Beprobung von seitlich oder in Containern gelagerten Boden, Transport der
Probe ins Labor, Analyse der Probe hinsichtlich LAGA Boden unspezifischer Verdacht sowie Bewertung der Ergebnisse

1,000 St _____ _____

03.11.08 Stoffe nicht gefährlich Z2 entsorgen

Zulage

Bau- und Abbruchabfälle Boden, Steine und Baggergut, nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, schadstoffbelastet, Zuordnung Z 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen), Schadstoff TOC TRGS 524, Schadstoff 2 Chrom + Nickel TRGS 524, Chlorid
auf Baustelle lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, zur Verwertungsanlage,
Transportentfernung bis 65 km,
die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

10,000 t _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS
03.11.09	**Zuschlag für Z1.1 zur Entsorgung** Zuschlagzu für Z1.1 zur Entsorgung inklusive Nachweisführung	**10,000**	**t**	_____	_____
03.11.10	**Zuschlag für Z1.2 zur Entsorgung** Zuschlag für Z1.2 zur Entsorgung inklusive Nachweisführung	**10,000**	**t**	_____	_____
Summe	**03.11**	**Entsorgungsleistungen nach EBV auf Grundstück des AG**			_____
Summe	**03**	**Arbeiten zur Herstellung der Vorflut**			_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

LV-ZUSAMMENSTELLUNG
Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

01.01	**Baustelleneinrichtung und -sicherung**	_____
01.02	**Sanierung des Bruchsteinmauerwerks**	_____
01.03	**Verfüllarbeiten**	_____
01.04	**Dokumentation und Stundenlohnarbeiten**	_____
01	**Restauratorische Leistungen**	_____
02.01	**Drainage hinter Bauwerk**	_____
02	**Arbeiten zur Bauwerksentwässerung**	_____
03.01	**Allgemeine Leistungen**	
03.02	**Verkehrssicherung**	_____
03.03	**Wasserhaltung**	_____
03.04	**Erdarbeiten Regenwasserkanal**	_____
03.05	**Kanalverlegung RW**	_____
03.06	**Schachtbauwerke MW**	_____
03.07	**Erdarbeiten Hausanschlüsse**	_____
03.08	**Hausanschlüsse RW**	_____
03.09	**Leistungen nach Erfordernis**	_____
03.10	**Fahrbahnwiederherstellung Aufgrabung Entwässerung**	_____
03.11	**Entsorgungsleistungen nach EBV auf Grundstück des AG**	_____
03	**Arbeiten zur Herstellung der Vorflut**	_____

Angebotssumme netto	**EUR**
zzgl. MwSt. 19,00 %	EUR

LEISTUNGSVERZEICHNIS - Mauerwerkssanierung und Herstellen der Vorflut

Alle Einzelpreise in EUR netto

OZ	BESCHREIBUNG	MENGE	EINHEIT	EINHEITSPREIS	GESAMTPREIS

Angebotssumme brutto **EUR**

Bieterschlusserklärung :

Das Angebot wird hiermit ohne Einschränkung, unter Anerkennung der Angebotsgrundlage abgegeben. Die Verhältnisse an der Baustelle sind dem Bieter vertraut.

Ort und Datum

Firmenstempel und Unterschrift