

Angebotsaufforderung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Maßnahme:

11267-KB-24-005

TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser

Angebot für:

0276-26-B-Ö-21

0276-26 - Tief- und Straßenbauleistungen

Bieter:

Firmenstempel

Auftraggeber:

Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
Abteilung 2 - Hochbau und Liegenschaften

Hallesche Straße 15/16
99085 Erfurt

Fax: +49 361 57-4156570

E-Mail: Hochbau.Vergabe@tlbv.thueringen.de

Angebotsaufforderung

Projekt:	11267-KB-24-005	TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV:	0276-26	Tief- und Straßenbauleistungen

Auftraggeber:

Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
Referat 23 - Landesbau I (insb. Hochschulbau)
Hallesche Straße 15/16

99085 Erfurt

Anschrift der Baustelle:

TU Ilmenau - Kirchhoffbau
Gustav-Kirchhoff-Straße 1

98693 Ilmenau

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Der KHB wurde in den 1960-er Jahren erbaut und ist seitdem ununterbrochen in Nutzung durch die TU-Ilmenau.

Seit den 1990-er Jahren erfolgten weitreichende Sanierungsmaßnahmen in mehreren Abschnitten. Dazu zählen u. a. ein Hochspannungslabor, ein Hochstromlabor, ein Reinraumbereich, weitere diverse Laborräume, mehrere Seminarräume sowie Hörsäle. Mit Hilfe sicherheitstechnischer Maßnahmen wurde u. a. der Brandschutz im Gebäude erheblich verbessert. Verbesserungen der Barrierefreiheit wurden hauptsächlich durch den Einbau von Aufzügen erreicht.

Der KHB ist seit dem Jahr 2009 "Einzeldenkmal gem. § 2 Abs. 1 ThürDSchG".

Das Gebäude besteht aus 4 rechteckig angeordneten Gebäudeteilen, die einen Innenhof entstehen lassen. Dieser ist durch eine großzügige Einfahrt mit Lichtenabmaß (4,00 m Höhe / 3,5 m Breite) erschlossen. In diesem Innenhof sind die Abwasserleitungen (Trennsystem) aus den einzelnen Gebäudeteilen im Erdbereich verlegt. Seit einigen Jahren gibt es Beanstandungen des Wasser- und Abwasser Verband Ilmenau (WAVI) in die Richtung, dass anscheinend das Trennsystem nicht "korrekt" ausgeführt ist - es gelangt zu viel Regenwasser in das Schmutzwasser-Kanalsystem und damit letztendlich in die Ilmenauer Kläranlage.

Aufgrund des Alters der Abwasserleitungen (Regenwasser + Schmutzwasser) sowie der Probleme hinsichtlich des Trennsystems, sollen die Leitungen im Innenhof untersucht und entsprechend erneuert werden, incl. aller Erdarbeiten und notwendigen Nebenarbeiten.

2. Lage und bestehende Verhältnisse des Vorhabens

Der Ort der Baumaßnahme mit dem Kirchhoffbau (KHB) liegt in Ilmenau auf dem Campusgelände der Technischen Universität Ilmenau, eine der modernsten technischen Universitäten Deutschlands.

"Die TU Ilmenau steht auf den Gebieten Technik, Mathematik und Naturwissenschaft, Wirtschaft und Medien für Lehre und Forschung auf höchstem Niveau. Sie legt besonderen Wert auf innovative Lehre und Interdisziplinarität. Sie identifiziert sich mit den Humboldt'schen Idealen und verfolgt die Vision einer weltoffenen Campus-Familie." So die Aussage der Präambel der TU.

Der Kirchhoffbau selbst wurde nach dem deutschen Physiker Gustav Kirchhoff benannt, der für seine Beiträge zur Elektrotechnik und Thermodynamik bekannt ist. Der Bau beherbergt heute verschiedene Institute und Fachgebiete, die sich auf Forschung und Lehre in den Bereichen Elektrotechnik und Informationstechnik konzentrieren. Er besteht aus einem Nordflügel mit Durchfahrtsmöglichkeit, westlichen Nordflügel, Westflügel, Südflügel und einem Ostflügel. Diese schließen den Innenhof mit einer Fläche von 2.310 m², der über den Nordflügel erreichbar ist ein.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Die Höhenlage der geplanten Maßnahme liegt zwischen 489 - 494 m über HN76.

Die einzelnen Flächenabschnitte im Innenhof sind hauptsächlich mit Asphalt, Beton, Betonrechteckpflaster, Kies und Grünflächen befestigt.

Die vorhandenen Leitungen und Kanäle der Gebäudeentwässerung bestehen aus der Dimension DN 100 / DN 125 / DN 150 in Steinzeug, Beton sowie PVC.

Allerdings ist keine strikte Trennung zwischen der Schmutzwasser- und Regenwasserentsorgung vorhanden und zwischen den Schächten S1 und S4 existiert sogar eine direkte Verbindung zwischen beiden Kanälen. Eine getrennte Entsorgung liegt hier somit nicht vor. Teilweise sind Fallrohre an das Schmutzwassernetz direkt angeschlossen. Nach alten Bestandsunterlagen wird Drainagewasser von außerhalb des Hofes über die Schächte S2 und S3 in das Abwassernetz im Hof eingeleitet.

Die Vorflut für das anfallende Schmutzwasser, welches durch den Innenhof geleitet wird, ist der Schacht SW05 im Bereich des Treppenzugangs zum Keller des Nordflügels. Auffällig war hier der permanente Wasserzufluss nach einem Regenereignis zum Schacht SW05 aus Richtung westl. Nordflügel, welches auf das angeschlossene Drainagewasser hinweist.

Die derzeitige Vorflut für das anfallende Regenwasser ist der Schacht S 13 bzw. S 17.

Im Bereich der Baumaßnahme verlaufen Fernwärmeleitungen, Schmutz- und Regenwasserkanäle der Gebäudeentwässerung, Leerrohre und diverse Kabelleitungen. Die vorhandenen Leitungen im Innenhof sind vermutlich nicht vollständig erfasst.

3. Art und Umfang des Vorhabens

Im Vorfeld der Planungsarbeiten wurde die gesamte Grundstücksentwässerung im Auftrag des TLBV (Hochschulbau) innerhalb sowie außerhalb für den Bereich Kirchhoffbau befahren. Die Untersuchungsergebnisse sowie Befahrungsberichte waren die Grundlage zur Festlegung und Planung der zukünftigen Schmutz- und Regenwasserableitungen für den Bereich Kirchhoffbau. Ziel des Vorhabens ist die strikte Trennung zwischen Regen- und Schmutzwasser.

3.1 Neubau Schmutzwasserkanal (Neubaubereich Innenhof):

Der Bauanfang für den Neubau des Schmutzwasserkanals ist die Gebäudeecke westl. Nord- / Westflügel. Hier erfolgt die Anbindung an den bestehenden Schmutzwasserkanal, der durch den vorhandenen westlichen Nordflügel zum Schacht SW 05 entwässert. Von dort ist über zwei geplante Haltungen bzw. über die geplanten Schächte S 03, S 02 und S 01 das anfallende Schmutzwasser des Süd- und Ostflügels aufzunehmen bzw. anzuschließen. Alle vorhanden Schmutzwasserkanäle im Innenhof des Kirchhoffbaus sind in diesem Zuge zurückzubauen bzw. zu verpressen und somit außer Betrieb zu nehmen. Die Baumaßnahme des gesamten Schmutzwasserkanals im Innenhof des Kirchhoffbaus ist in offener Bauweise im verbauten Rohrgraben herzustellen.

Folgend sind die geplanten Haltungen vom Bauanfang beginnend aufgelistet:

- Anschl. STZ (BA) - S 01 / Länge = 4,00 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 160 PP
- S 01 - S 02 / Länge = 25,00 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 160 PP
- S 02 - S 03 / Länge = 25,00 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 160 PP
- S 03 - Anschl. (BE) / Länge = 4,00 m / DN/OD 160 PP

Die Grabenbreite für den Schmutzwasserkanal wurde auf Grund der Tiefenlage für die Haltungen in der Dimension DN/OD 160 PP auf 1,2 m mit Verbau festgelegt.

Die Sohltiefe liegt zwischen 2,3 - 3,0 m. Die mittlere Tiefenlage einschließlich der Bettungsschicht liegt bei 2,85 m.

3.2 Neubau Regenwasserkanal (Neubaubereich Innenhof):

Der Bauanfang für den Neubau des Regenwasserkanals beginnt zum einen im Bereich des Ostflügels am Schacht R 2.2 und verläuft in Richtung Nordflügel über den geplanten Schacht R 2.1 bis zum geplanten Schacht R 1.1 im Bereich der Einfahrt am Nordflügel. Der zweite Bauanfang befindet sich östlich des

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ostflügels, hier ist der bestehende Steinzeugkanal DN 125 aufzunehmen und das anfallende Regenwasser über die geplanten Schächte R 1.4, R 1.3, R 1.2 ebenfalls bis zum geplanten Schacht R 1.1 im Bereich der Einfahrt am Nordflügel abzuleiten. Außerhalb des Südflügels befindet sich ein Schacht S3 (verdeckt) dieser entwässert unter dem Gebäude des Südflügels und ist an den neu geplanten Schacht R 1.5 anzuschließen, welcher wiederum über die Schächte R 1.4, R 1.3, R 1.2 bis zum Schacht R1.1 das anfallende Regenwasser ableitet. Alle vorhanden Regenentwässerungsrinnen bzw. Straßeneinläufe im Innenhof des Kirchhoffbaus sind an den neu geplanten Regenwasserkanal anzuschließen. Die bestehenden Entwässerungsleitungen sind in diesem Zuge zurückzubauen bzw. zu verpressen und werden somit Außerbetrieb genommen. Die bestehenden Straßeneinläufe sind ebenfalls zurückzubauen und durch den AN zu entsorgen. Das gebündelte, anfallende Regenwasser am Schacht R 1.1 ist nun unterhalb der Bodenplatte des Nordflügels (Bereich) Einfahrt in den neu geplanten Schacht RW02 neu abzuleiten. Letztendlich erfolgt die Ableitung des anfallenden Regenwassers über den neu geplanten Schacht RW02 neu bis zum geplanten Schacht S17 neu.

Die Baumaßnahme des gesamten Regenwasserkanals ist, mit Ausnahme der Querung der Bodenplatte des Nordflügels in offener Bauweise im verbauten Rohrgraben herzustellen. Die Querung der Bodenplatte ist im Pilotrohrvortrieb mit Bodenentnahme (Mikrotunnelbau) auf einer Länge von 21 m im Polycrrete-Vortriebsrohr DN 600 / DA 760 mm zu realisieren.

Zum Einbau des Polycrrete-Vortriebsrohr DN 600 / DA 760 mm ist ein steuerbares Verfahren vorzusehen. Es ist das Verfahren des Mikrotunnelbaus (Spülförderung, mit oder ohne Grundwasser) zum Einsatz heranzuziehen. Bei diesem Verfahren handelt es sich um ein innovatives Verfahren im Tiefbau, dass es ermöglicht, Rohre und Leitungen unterirdisch zu verlegen, ohne große Baugraben ausheben zu müssen. Es ermöglicht, den unterirdischen Vortrieb von Rohren mit hoher Zielgenauigkeit durch den Einsatz modernster Vermessungs- und Steuertechnik.

Microtunneling erfolgt über einen ferngesteuerten Rohrvortrieb. In einer Startbaugrube sind zunächst alle nötigen Maschinen zu installieren, anschließend beginnt der Bohrprozess in Richtung Zielgrube. Eine Presseinrichtung treibt die Mantelrohre voran. So entsteht ein Tunnel, der dann der Verlegung der nötigen Leitungen dient. Für die Vermessung des Rohrvortriebs kommen in der Regel Lasertechnik oder Kreiselkompass und Schlauchwaage zum Einsatz.

Der Bohrkopf zerkleinert während seiner Arbeit das anfallende Erdreich auf eine förderbare Korngröße. Die Abführung des Abraums kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen. So wird zum Beispiel eine in einem Hilfsrohr installierte Förderschnecke genutzt, welche den Boden durch den Rohrstrang zurück in die Startbaugrube transportiert. Oder aber es kommt das Spülförderverfahren zum Einsatz: Hierbei wird der Abraum durch ein Spülmedium, in der Regel ein Wasser-Betonitgemisch, aus der Bohrung und in den Startschacht geführt. Anschließend erfolgt eine Separierung von Flüssigkeit und Bohrklein. Das Spülmedium kann erneut im Kreislauf zum Einsatz kommen.

Die Ausführung der Baumaßnahme sieht vor, die Startgrube mit den Abmaßen (LxBxT) 4,0 x 3,5 x 5,0 m sowie die Zielgrube mit den Abmaßen (LxBxT) 3,0 x 2,0 x 5,50 m herzustellen. Die Verlegetiefe des Schutzrohrs weist eine Sohltiefe im Mittel von 4,35 m auf. Die geringste Überdeckung zwischen dem OK Fußboden (Einlauf) im Keller und dem Schutzrohr beträgt 1,0 m und zwischen Rohrsohle SW-Kanal unterhalb bzw. innerhalb des Fundaments und OK Schutzrohr beträgt 0,4 m.

Über die Bauwerksgründung wurden in den vorhandenen Bestandsunterlagen keine Angaben gefunden.

Folgend sind die geplanten Haltungen vom Bauanfang beginnend aufgelistet:

- R 2.2 - R 2.1 / Länge = 25,00 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 160 PP
- R 2.1 - R 1.1 / Länge = 29,20 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 250 PP
- Anschl. STZ (BA) - R 1.5 / Länge = 2,50 m / DN/OD 160 PP
- Anschl. STZ (BA) - R 1.4 / Länge = 6,20 m / DN/OD 160 PP
- R 1.4 - R 1.3 / Länge = 22,50 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 250 PP
- R 1.3 - R 1.2 / Länge = 26,00 m / Gefälle: 10,0 ‰, DN/OD 250 PP
- R 1.2 - R 1.1 / Länge = 30,25 m / Gefälle 10,0 ‰, DN/OD 250 PP
- R 1.1 - R W02 neu / Länge = 22,50 (unterirdischer Rohrvortrieb) + 6,85 m / Gefälle 10,0 ‰, DN/OD 250 PP
- RW02 neu - S17 neu / Länge 24,84 m / Gefälle 20,0 ‰, DN/OD 315 PP

Die Grabenbreite für den Regenwasserkanal wurde auf Grund der Tiefenlage für die Haltungen in der Dimension DN/OD 160 PP, 250 PP sowie 315 PP auf 1,2 m mit Verbau festgelegt. Die Sohltiefe liegt

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

zwischen 1,50 - 4,0 m. Die mittlere Tiefenlage einschließlich der Bettungsschicht liegt bei 2,78 m.

3.3 Sanierung Schmutz- und Regenwasserkanal (Außenbereich):

Die erlangten Untersuchungsergebnisse und erstellten Befahrungsberichte zeigten auf, dass sowohl Sanierungsarbeiten in Form von Fräsarbeiten, Spül- und Säuberungsarbeiten, punktuellen Austausch von Rohrleitungen in offener Bauweise sowie eine Sanierung mittels Schlauchlining-Verfahren erforderlich sind, um die notwendige und gewünschte Ableitung für das anfallende Schmutz- und Regenwasser zu erzielen. Beim Schlauchlining-Verfahren werden i.d.R. werkseitig hergestellte vorkonfektionierte und mit Kunstharz getränkte Gewebesschläuche in das Altrohr eingezogen (Einzugsverfahren) oder eingestülpt (Inversionsverfahren). Im Kanal werden die Liner mit Luft- oder Wasserdruck gegen die Altrohrwand aufgestellt und gegen die Rohrwand gepresst und dann ausgehärtet. Die Aushärtung erfolgt unter Wärmeeinfluss (Heißwasser oder Dampf) oder unter Lichteinfluss (UV-Bestrahlung). Die Linerwanddicke richtet sich nach den statischen Erfordernissen. Der Wandaufbau der Schlauchliner ist systemabhängig und i.d.R. dreischichtig.

- Außenfolie/-beschichtung
- Trägermaterial mit Harz getränkt (ggf. mehrlagig)
- Innenfolie/-beschichtung

Die Trägermaterialien bestehen entweder aus Synthefaserfilz oder Textilglasgelegen (korrosionsbeständig). Bei den Kunstharzen handelt es sich um ungesättigtes Polyesterharz (UP-Harz), Vinylesterharz (VE-Harz) oder Epoxidharz (EP-Harz).

Die Folien-/Beschichtungen bestehen i.d.R. aus PE-HD, PP, PA, PVC-U, PU oder entsprechenden Kombinationen. Insbesondere bei den Inversionsverfahren werden die Außenfolien erst vor Ort, vor Einbau des Liners, in das Altrohr eingebaut (Preliner). Liner mit Synthefaserfilzen werden im Vergleich zu Linern mit Glasfasergelegen i.d.R. mit größeren Wändicken ausgeführt, um die statischen Anforderungen erfüllen zu können. Nach Fertigstellung (Aushärtung) des Liners werden die seitlichen Zuläufe vom Hauptkanal aus geöffnet und wasserdicht an den Liner angebunden.

3.3.1 Besondere Vorteile des Schlauchlining-Verfahrens

- keine Rohrverbindungen
- geringe Querschnittsreduzierung
- sehr flexibel einsetzbar
- im Vergleich zu anderen Renovierungsverfahren kostengünstiger
- UV-Lichthärtung: schneller Sanierungsfortschritt bei 3 bis 4 Personen

3.3.2 Nachteile des Schlauchlining-Verfahrens

- Faltenbildung insbesondere bei Krümmungen, Abwinkelungen und starken Versätzen möglich
- Fehleranfälligkeit hinsichtlich der geforderten Dichtheit und Materialkennwerte, wenn Qualitätssicherungsvorgaben bei Herstellung (werkseitig und vor Ort), Installation und/oder Aushärtung nicht konsequent eingehalten werden
- Dampfhärtung: Kondenswasserbildung in Unterbogenbereichen mit der Gefahr einer unzureichenden Aushärtung (Maßnahmen zur Kondenswasserableitung erforderlich)

Gemäß den vorgenannten Sachverhältnissen wurden nachfolgende Sanierungsmaßnahmen geplant, die zu einer reibungslosen schmutz- und regenwasserseitigen Entwässerung beitragen sollen:

- Kanal DN 100 reinigen / Länge = 30,00 m
- Kanal DN 125 reinigen / Länge 145,00 m
- Kanal DN 150 reinigen / Länge 135,00 m
- Fräsen - Beseitigung von Hindernissen DN 125 STZ / B / Länge = 65,00 m
- Fräsen - Beseitigung von Hindernissen DN 150 B / Länge = 120,00 m
- Kalibrierung / Schlauchlining-Verfahren DN 125 / Länge 85,00 m
- Kalibrierung / Schlauchlining-Verfahren DN 150 / Länge 125,00 m

Die Trasse des geplanten Schmutz- und Regenwasserkanals sowie die Sanierungsarbeiten sind zeichnerisch in der Unterlage Zeichnungen, Blatt 03 dargestellt.

Als Material ist ein Hochlast-Kanalrohrsystem aus Polypropylen nach DIN EN 1852 vorgesehen. Die

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Baulänge liegt bei 3,00 m bei den Polypropylen-Rohren. Zum Einbau der Rohre ist eine Rohrstatik durch den AN zu erstellen und vorzulegen. Die Kosten hierfür sind in die Position zur Lieferung der Rohre einzukalkulieren.

Die Rohrgräben werden entsprechend DIN 18303 und DIN 4124 verbaut. Der verbaute Graben hat eine Verbautiefe von 1,50 bis 4,00 m und wird mit der für diese Tiefen entsprechenden Verbautechnik verbaut. Zum Einbau der Rohre, Herstellung der Rohrverbindungen, des Auflagers und der Einbettung ist eine Wasserhaltung vorgesehen, die den Graben wasserfrei hält.

Nach DIN EN 1610 und DWA-A 139, Bettung Typ 1 ist bei dicht gelagertem, steinigem Untergrund bzw. Fels eine untere Bettungsschicht in einer Mindeststärke von $a = 100 \text{ mm} + 1/5 \text{ DN}$ vorzusehen, sie sollte mindestens 150 mm dick sein. Dies trifft für den gesamten Baubereich zu.

Die Kanalrohrleitungen sollen mit geeignetem Material verfüllt und im Regelfall 30 cm über Rohrscheitel abgedeckt werden. Die Abdeckung muss im verdichteten Zustand mindestens eine Stärke von 15 cm über Rohrscheitel und 10 cm über der Muffenverbindung aufweisen.

Als Bettungs- und Abdeckungsmaterial sind prinzipiell Kiessande oder Splittsand - Gemische mit einem Sandanteil von $> 15 \%$ und einer Ungleichförmigkeitszahl von $U > 10$ geeignet. Die bindigen Anteile sollten 10 % nicht überschreiten, das Größtkorn ist in Abhängigkeit von Rohrdimension, Rohrart und Bettungsmaterialien nach DWA-A 139 festzulegen.

Enggestuftes Material ist als schwer verdichtbar einzuschätzen und unter den beengten Platzverhältnissen unterhalb des Rohrkämpfers kaum ausreichend zu verdichten. Schwer zugängliche Bereiche der Leitungszone, in denen eine fachgerechte Verdichtung auf Grund ungünstiger Verhältnisse nicht gewährleistet werden kann, dürfen mit anderen geeigneten Baustoffen (Boden-Bindemittel-Gemisch oder Beton geeigneter Güte) verfüllt werden, sofern sich dies nicht nachteilig auf die Rohrbettung und die Leitung auswirkt.

Für die Leitungszone gilt nach ZTV E-StB 17 im Bereich von Verkehrsflächen ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} > 97 \%$.

Die Verdichtung der Leitungszone sollte nur mit Handstampfern oder leichten Verdichtungsgeräten erfolgen. Erst ab einer Mindestüberdeckung des Rohrscheitels von 1,00 m wird eine Verdichtung mit mittlerem und schwerem Verdichtungsgerät erlaubt. Der Verdichtungsgrad muss in jedem Falle mit den Angaben für die statische Berechnung der Rohrleitung übereinstimmen.

Als Schachtbauwerke sind Betonfertigteilschächte aus FBS - Schachtfertigteilen DN 1000 bis DN 1500 vorgesehen.

Die Gründung der Schachtbauwerke erfolgt mit einer Unterbetonschicht C12/15, XO von 15 - 20 cm auf den anstehenden Untergrund. Sollten wider Erwarten weiche Böden anstehen, wird eine Verstärkung der Unterbetonschicht erforderlich. Die Schachtfertigteilelemente sollen kraftschlüssig und wasserdicht eingebaut werden.

4. Hydraulische Berechnung

Eine hydraulische Berechnung für den neu geplanten Schmutz- und Regenwasserkanal im Innenhof Kirchhoffbau wurde im Zuge der Entwurfsplanung durchgeführt. Die Dimensionierung der Haltungen erfolgte auf Basis der Berechnungsergebnisse.

5. Baugrunduntersuchungen

Das Untersuchungsgebiet befindet sich östlich der Ortslage, auf dem Gelände der Technischen Universität, im Bereich des Innenhofes "Kirchhoffbau".

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 14.05.2025 insgesamt 5 Rammkernsondierungen

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

(RKS) durchgeführt. Dabei wurden die RKS im Kleinrammbohrverfahren mit einem Durchmesser von $d = 80$ bis 36 mm nach DIN EN ISO 22475-1 bis in Tiefen von 1,6 bis 3,5 m unter Oberkante (OK) vorhandenes Gelände abgeteuf. Die aufgeschlossenen Bodenschichten wurden in Anlehnung an die DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689 ingenieurgeologisch angesprochen. Es sind gestörte Bodenproben entnommen worden.

Die Aufschlusstiefe der Rammkernsondierungen wurde durch die Dichte/Festigkeit des Untergrundes begrenzt. Die Geräteauslastung wurde erreicht. Aufgrund des vorhandenen Leitungsbestandes und der damit einhergehenden eingeschränkten Bohrfreiheit wurde die Anzahl der Aufschlüsse von sechs RKS auf fünf RKS begrenzt. Die Ansatzpunkte der Sondierungen sind im Aufschlussplan Anlage A 1 dargestellt. Als Höhenbezugspunkt diente die Oberkante (OK) des Kanaldeckels RW 02 mit einer Kote von 491,91 m NHN, siehe Aufschlussplan Baugrundgutachten.

Der Standort befindet sich am nördlichen Rand des Gebirgsmassives Thüringer Wald. In diesem Bereich laufen die Festgesteinssysteme des Paläozoikums zu den Formationen der Trias aus, welche das Thüringer Becken kennzeichnen.

Die Bildung der Lockergesteine im Bereich des Standortes vollzog sich überwiegend im Tertiär und Quartär. Hier wurden vornehmlich durch Abwitterung der anstehenden Festgesteine tonige bis sandige, teilweise auch steinige Verwitterungshorizonte gebildet. Die im Liegenden folgenden Festgesteine sind überwiegend dem Karbon und Rotliegenden zuzurechnen. Es treten mittel- bis grobkristalline massige hellgrau bis rötlich gefärbte Granite sowie glimmerführende Felsite und Quarzporphyr zutage.

Auslaugungsgefährdete Bestandteile sind nicht vertreten. Die Gefahr von Untergrundschwächen besteht nicht. Das Baugelände befindet sich nach der DIN EN 1998-1/NA:2011-01 Bild NA.1 in keiner Erdbebenzone. Der Baugrund lässt sich im Aufschlussbereich zusammenfassend als ein 3-Schichtsystem beschreiben.

Schicht 0: Deckschicht Verkehrsflächen

Als Deckschicht wurde auf dem Innenhof, neben kleineren Grünflächen, eine durchweg 0,02 m dicke Asphaltdecke festgestellt. Die Asphaltstärke kann in nicht untersuchten Bereichen variieren.

Der Asphalt befindet sich vorwiegend in einem gestörten Zustand.

Im Bereich vor der Tordurchfahrt liegt eine 10 cm starke Betonpflasterdecke auf einem 10 cm mächtigen Pflasterbett vor.

Schicht 1: Auffüllung

Die Auffüllung wird oberhalb, direkt unter der Asphaltdecke, von einem 18 cm bis 38 cm dicken Schotter gebildet. Hierbei handelt es sich um eine Schottertragschicht aus grobem Schotter. Angaben über die Qualifizierung der Materialien nach ZTV E-StB 17 oder ZTV SoB-StB 20 können aufgrund der Erkundung mittels RKS nicht getätigt werden. Darunter wurden vorwiegend sandige, schluffige, teils steinige Kiese (RKS 1, 2, 3 und 5) und zum Teil in RKS 4 eine inhomogene Auffüllung aus sandigen, schluffigen kiesigen und tonigen Anteilen angeschnitten.

Schicht 2: Granitzersatz

Mit den RKS 4 und RKS 5 wurde ein Granitzersatz, bodenphysikalisch als schluffiger Kies anzusprechen, festgestellt. Das Material ist locker gelagert. Es wurde mit Schichtdicken von 0,60 m bis 1,0 m aufgeschlossen. Dieses ist anthropogen oder solifluidal umgelagert.

Schicht 3: Granit

Als Festgestein wurde Granit, in einem vollständig bis stark verwitterten Zustand bis zur Endteufe erbohrt. Eine bodenphysikalisch untersuchte Erdstoffprobe aus der

RKS 3 ergab einen schluffigen, kiesigen Sand (SU*), siehe Baugrundgutachten 3.1. Körnungslinie durch Nasssiebung & Schlämmanalyse gemäß DIN EN ISO 17892-4.

Oberflächennah kann das Material solifluidal umgelagert sein. Bedingt durch das Aufschlussverfahren sind Bestandteile/Körner mit einem Durchmesser > 36 mm bzw. > 60 mm (Rammkernsondierung) nicht erfasst. Das Vorkommen von Steinen und Platten im Verwitterungshorizont des Festgesteins ist möglich.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Mit der Tiefe nimmt der Verwitterungs-/Zersetzungsgrad rasch ab und die Festigkeit weiter zu. Das mäßig verwitterte bis frische Festgestein wurde nicht angeschnitten. Die Oberkante dessen kann kleinräumig schnell in der Höhenlage variieren, sodass dieses bei dem Bauvorhaben angeschnitten wird.

Wasser wurde bei keinem der durchgeführten Aufschlüsse angeschnitten. Mit dem Anschnitt von Grundwasser ist im baulich relevanten Bereich nicht zu rechnen. Die Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 200) bzw. das landesweite Strömungsmodell im Maßstab 1:50.000 (HK 50) gibt einen berechneten Mittleren Grundwasserflurabstand von 10 bis 25 m unter GOK an. Des Weiteren kann der Grundwasserflurabstand erheblichen jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Der Höchste anzunehmende Grundwasserstand (HGW) ist anhand der vorliegenden Informationen auf etwa 10,0 m unter GOK (483 m NHN) anzusetzen. Unabhängig vom Grundwasserstand, weisen wir darauf hin, dass aufgrund der umliegenden, teils bindigen, Böden Stau- und Schichtwasserbildungen nicht ausgeschlossen werden können. Im Hinblick auf die geplante Baumaßnahme bedeutet die Wassersituation, dass z.B. in Baugruben oder verfüllten Arbeitsräumen im Bereich gering bis schlecht durchlässiger Erdstoffe die Böden wie "Badewannen" wirken können, in denen sich zulaufendes Schicht- und Sickerwasser anstauen kann. Das heißt es kann sich auch ein höherer Wasserstand als der Bemessungsgrundwasserstand einstellen.

Der Bereich liegt außerhalb eines Trinkwassereinzugsgebietes. Das Grundwasser ist am Standort als "Gewässer mit normalen Schutzbedürfnissen" einzuordnen.

Es ist davon auszugehen, dass das anfallende Schichtenwasser nicht Beton angreifend ist.

Der Standort ist für die vorgesehene Leitungsbaumaßnahme aus baugrundtechnischer Sicht unter Berücksichtigung folgender Bedingungen geeignet:

- kleinräumig differierende Untergrundverhältnisse bezüglich Festigkeit, Verwitterungsgrad und Tiefenlage des Granits (Festgesteinsauftragungen möglich)
- teils erschwerte Lösbarkeit und Bohrbarkeit des Granits
- teils erhöhte Stein- und Blockanteile in aufgefüllten sowie natürlichen Böden möglich
- teils tiefer aufgefüllte Bereiche (v. a. im Bereich von Bestandsleitungen) möglich
- Verlegung im Bereich von Bestandsbebauung erschütterungsarme Bauweise (Lösen, Verbau, Verdichtung etc.) wählen, Beweissicherungen sind zu empfehlen

Offene Bauweise:

Im Innenhofbereich werden die Leitungen in offener Bauweise verlegt. Die Verlegetiefe der Leitungen liegt zwischen 1,50 m, in östlicher Richtung, bis 4,0 m, in nördlicher Richtung. Eine frostfreie Überdeckung von mindestens 1,0 m ist bei der geplanten Verlegetiefe gewährleistet. Eine Mindestverlegetiefe gemäß DIN 1998 ist zu gewährleisten.

Die Verlegearbeiten erfolgen in unmittelbarer Nähe zu Bestandsgebäuden. Es ist insbesondere auf eine erschütterungsarme Bauweise zu achten. Des Weiteren muss bei der Herstellung von Baugruben auf den Lastabtrag (Grundbruch & Standsicherheit) der Gebäude geachtet werden. Zudem muss bei der Planung der Baugruben zwingend die DIN 4123 beachtet werden.

Bei einer Verlegetiefe von 2,0 m bis 4,0 m kommen die Leitungen im Bereich des Granitzersatzes (Schicht 2) und des Granits (Schicht 3) zum Liegen. Die Bettung der Leitungen sollte aufgrund möglicher, kleinräumig schwankender und teils hoher Steifigkeiten der Gründungssohle gemäß bzw. i. a. A. DIN EN 1610 als Bettung Typ 1 (Regelausführung) mit anzuordnender Bettungsschicht erfolgen. Bei Anstehen von geringer verwittertem Granit ist bei der Ausschachtung/Lösung (z.B. Fräsen) eine Auflockerung des Festgesteines in der Gründungssohle nicht zu vermeiden. Aufgelockerte Partien sind nachzuarbeiten. Es ist aufgrund der hohen Festigkeit im Granit (Schicht 3) mit erhöhtem erdbaulichem Aufwand zu rechnen. Stehen locker gelagerte nichtbindige Erdstoffe (Schicht 2) an, so sind diese in der Sohle nachzuverdichten.

Angebotsaufforderung

Projekt:	11267-KB-24-005	TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV:	0276-26	Tief- und Straßenbauleistungen

Grabenlose Bauweise:

Im Bereich der Durchfahrt Nordflügel wird die Leitung grabenlos, als Düker, ausgeführt. Das anzuwendende Vortriebsverfahren ist anhand der im Abschnitt 4.1 sowie Abschnitt 4.2 und Anlage 4 Bodenklassifizierungen und -einteilung in Homogenbereiche nach VOB/C angegebenen Boden-/ Felsklassen bzw. Homogenbereiche zu wählen. Bei der geplanten Durchörterungsebene von 4,0 m unter GOK befindet sich die Dükerleitung im Bereich des Granits (Schicht 3). Die Schicht ist für die Dükerung/ Horizontalbohrung prinzipiell unter Berücksichtigung möglicher Hindernisse in Form von Platten und Bänken, bei Verwendung entsprechender Bohrtechnik, geeignet. Die Start- und Zielgrube befindet sich im Granit. Böschungs- und Verbaumaßnahmen werden hier notwendig (s. Abschnitt 4.4).

Schachtbauwerke:

Bei der Gründung von Schächten ist darauf zu achten, dass diese auf einem Erdstoff mit annähernd gleichen Tragfähigkeitseigenschaften zu erfolgen hat. Nach den beschriebenen Baugrundverhältnissen wäre dies einheitlich der Granit (Schicht 3). Eine frostsichere Einbindung ist durch die Schachttiefe gewährleistet. Die Hinterfüllung hat durch den lagenweisen Einbau eines gut verdichtungsfähigen, gemischtkörnigen bis bindigen Erdstoffes (z. B. Vorabsieb, Aushub Schicht 2) zu erfolgen, um Stauwasserbildungen zu unterbinden. Hierbei ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} > 97 \%$ einzuhalten. In Bereichen, in denen eine Oberflächenbefestigung auf der Hinter-/Verfüllung vorgesehen ist (z. B. Verkehrsflächen), ist auf UK Oberbau (= Erdplanum Verkehrsflächenaufbau) ein $E_{V2} > 45 \text{ MN/m}^2$ unter Erreichung von $D_{Pr} > 98 \%$ zu erzielen. Wird diese nicht erfüllt, kann nach Rücksprache mit dem Gutachter/Planer ein zusätzlicher Einbau von Schotter-, Kies- oder Betonrecyclingmaterial erfolgen.

Weitere allgemeingültige Angaben:

Bei der Planung, Gestaltung und Ausführung zur Verlegung der o. g. Leitungen sind die Richtlinien der DIN 1998, DIN 4124, DIN 18300, DIN 18307, DIN EN 805, DIN EN 1610, ZTV E-StB 17, ATV-DVWK-A 127, DWA-A 139, DVGW W 400 etc. zu beachten. Die Grabensohlen sind vor Einbau der Bettungsschicht nachzuverdichten. Die Grabensohlen sind bei Auflockerung durch das Lösen nachzuarbeiten. Bei der Grabenverfüllung ist darauf zu achten, dass als Verfüllmaterial ein Erdstoff mit ähnlichen bodenmechanischen und Durchlässigkeitseigenschaften wie der umliegende Boden verwendet wird. Stauwasserbildungen sind zu vermeiden.

Die weiteren und detaillierten Aussagen zu den erkundeten Boden- und Grundwasserverhältnissen für den genannten Bereich sind dem beiliegendem Baugrundgutachten zu entnehmen.

6. Abfallcharakterisierung

Die Probenentnahme erfolgte im Rahmen der Baugrunderkundung. Die Analytik erfolgte durch die Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH. Nachfolgende Mischproben wurden entnommen:

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

2.1 Mischprobe MP 1 - Asphalt

Tabelle 2: Probenbeschreibung

Parameter	Klassifizierung
Baustoff	Asphalt
Lagen	1-lagig
Mächtigkeit	20 cm
Färbung	schwarz
organoleptische Auffälligkeiten	keine

2.2 Mischprobe MP 2 – Boden (Auffüllung)

Tabelle 3 Probenbeschreibung

Parameter	Klassifizierung
Bodenart	Auffüllung <u>Kies</u> , sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig, teils sehr schwach steinig bis schwach steinig <u>Sand</u> , schluffig, sehr schwach kiesig, schwach tonig
Bodengruppen (DIN 18196)	[GU, GU*, SU*]
Färbung	braun, rotbraun, grau, gelb, graubraun
Fremdbestandteile in der Probe	≤ 10 Vol.-%
organoleptische Auffälligkeiten	keine

2.3 Mischprobe MP 3 – Boden (natürlicher Boden)

Tabelle 4: Probenbeschreibung

Parameter	Klassifizierung
Bodenart	Granitzersatz, Granit, vollständig bis stark verwittert <u>Kies</u> , sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig
Bodengruppen (DIN 18196)	GU, GU*, Gr
Färbung	rotbraun, dunkelgraubraun, bunt
Fremdbestandteile in der Probe	keine
organoleptische Auffälligkeiten	keine

Auswertung:

Der Parameter mit der höchsten Zuordnungsklasse/Materialwertüberschreitung ist maßgebend für die Einstufung der jeweiligen Probe. Die tabellarische Auswertung der Prüfberichte ist als Anlage 3.1 und 3.2 Körnungslinie durch Nasssiegung & Schlämmanalyse gemäß DIN EN ISO 17892-4 beigefügt. Die genauen Ergebnisse/Prüfberichte der Analyse können der Anlage 4 Bodenklassifizierungen und -einteilung in Homogenbereiche nach VOB/C entnommen werden.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Tabelle 5: Auswertung der Analytik nach RuVA-StB 01.

Probe	maßgebender Überschreitender Zuordnungswert/ Materialwert	Einstufung ^A		Abfallschlüssel- nummer ^A (AVV)
		Verwertungsklasse RuVA-StB 01	DepV ^A	
MP 1	Σ PAK (240 mg/l)	B	DK I	170302

^A Da für die Einstufung nicht der komplette Untersuchungsumfang durchgeführt wurde, ist das Ergebnisse als vorläufig anzusehen.

Tabelle 6: Auswertung der Analytik nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut sowie Deponieverordnung §6 (1,1a).

Probe		MP 2	MP 3
EBV Anlage 1	Tab. 3	BM- F2	BM- F2
DepV § 6 (1, 1a)	DK	DK 0	DK 0
Abfallschlüssel	AVV	170504	170504
gefährlich		nein	nein
Fremdstoffanteil in Vol.-%		≤10	≤10
Materialart nach EBV		Sand	Sand

Definitionen der Zuordnungs-/Materialwerte

Einteilung nach EBV:

- BM-0/BM-0* Bodenmaterial/Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent mineralischer Fremdbestandteile
- BM-F0* bis F3 Bodenmaterial/Baggergut mit bis zu 50 Volumenprozent mineralischer Fremdbestandteile
- RC 1 bis RC 3 Recycling/ Baggergut mit mehr als 50 Volumenprozent mineralischer Fremdbestandteile
- >F3/>RC3 Ablagerung in Deponien, es gelten Deponieklassen

Einsatzmöglichkeiten von Ersatzbaustoffen sind der ErsatzbaustoffV Anlage 2 und folgenden Tabellen der Verordnung zu entnehmen:

Tabelle 1 – RC 1, Tabelle 2 – RC 2, Tabelle 3 – RC 3

Tabelle 5 – 0* & F0*

Tabelle 6 – F1, Tabelle 7 – F2, Tabelle 8 – F3

BM-0 uneingeschränkter Einbau möglich

Die weiteren und detaillierten Aussagen zur Abfallcharakterisierung für den genannten Bereich sind dem beiliegendem Bericht zur Abfallcharakterisierung zu entnehmen.

7. Verkehrsverhältnisse

Die Baumaßnahme befindet sich auf dem Gelände der TU-Ilmenau. Die "Gustav-Kirchhoffbau-Straße" hat die Funktion einer Anlieferstraße bzw. wird für den Werksverkehr genutzt. Es ist mit geringem Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die "Gustav-Kirchhoffbau-Straße" besitzt derzeit eine Straßenbreite von 6,0 m. Zur Realisierung der Sanierungsarbeiten an der Kanalisation ist die Straße voll zu sperren. Für die

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Umsetzung Neubaubereich (Innenhof), Verlegung des Schmutz- und Regenwasserkanals dient die "Gustav-Kirchhoffbau-Straße" als Zufahrtsstraße. Im kompletten Bereich Innenhof Kirchhoffbau herrscht während der Ausführungsarbeiten Vollsperrung.

Die Bauarbeiten sind generell mit Zustimmung bzw. Genehmigung der Verkehrsbehörde und deren verkehrsrechtlichen Anordnungen durchzuführen. Grundlage aller Verkehrseinrichtungen im Baustellenbereich ist die StVO. Die Sauberkeit der An- und Abfahrtswege im und außerhalb des Baustellenbereiches ist ständig zu gewährleisten.

Die Kosten zur Sicherung der Baustelle, das Vorhalten aller erforderlichen Schilder, Absperreinrichtungen, Bauzäune etc. hat durch den AN zu erfolgen. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Position Baustellensicherung einzukalkulieren.

Die Zufahrt muss jeweils am Ende des Arbeitstages zumindest provisorisch hergerichtet sein, damit die Mitarbeiter/Studenten diese nutzen können. Des Weiteren muss die Zufahrtsmöglichkeit für Krankenwagen, Feuerwehr usw. immer gegeben sein.

Die Führung der Fußgänger muss aufrechterhalten werden. Für die Fußgänger sind entsprechende Beschilderungen und alternative Wegeführungen auszuweisen. Des Weiteren ist eine genügende Anzahl von Überquerungsmöglichkeiten zu belassen. Behinderungen der Mitarbeiter/Studenten sind möglichst auszuschließen, sie dürfen keinesfalls über das unvermeidbare und zumutbare Maß hinausgehen.

Grundlagen für alle Baustellensicherung/Verkehrssicherungen bildet die RSA. Ist im Bauvertrag nichts Anderes festgelegt, gelten in jedem Fall die Regelungen der RSA. Die nachfolgenden Regelungen und Festlegungen ergänzen und präzisieren die Aussagen der RSA. Sie sind ebenso wie die RSA-Bestandteil des Bauvertrages. Arbeiten im Bereich von Baustellen sind stets mit besonderen Gefahren verbunden und beeinträchtigen in der Regel die Sicherheit und Ordnung des Straßenverkehrs.

Sie müssen deshalb so durchgeführt werden, dass eine Gefährdung der mit den Arbeiten beschäftigten Personen und der Verkehrsteilnehmer weitestgehend ausgeschlossen ist. Die strikte Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, insbesondere StVO, StVZO und die Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften (GUV) sowie der Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) ist daher Grundvoraussetzung für die Durchführung aller Arbeiten. Den Weisungen und Festlegungen aller mit der Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht beauftragten Personen des Auftraggebers ist in jedem Fall Folge zu leisten.

Das Rücken von Baken im Zuge der Bauausführung, sowie das mehrfache Umstellen der Beschilderung während der Ausführung ist mit einzurechnen.

Bei dem Transport von Bodenmassen darf unter keinen Umständen eine Verschmutzung der Fahrbahn eintreten. Durch den AN werden Vorkehrungen getroffen, dass weder die Fahrzeuge während der Fahrt geladenen Boden verlieren noch an den Rädern Boden haftet, der auf dem Wege zur, bzw. von der Entnahmestelle abfällt; ggf. müssen die Fahrzeuge vor dem Befahren der öffentlichen Straßen gesäubert werden. Wenn notwendig, werden Arbeitskräfte eingesetzt, die die Straßen sauber zu halten haben. Boden, der von den Fahrzeugen auf die Straße gefallen ist, darf nicht auf die seitlichen Bankette/Gehweg, usw. geworfen werden, sondern wird abgefahren. Bei dem Bodentransport notwendige Verkehrsposten, Verkehrsschilder, Schranken, usw. sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Für durch Verschmutzung der Straße etwa eintretende Verkehrsunfälle haftet der AN. In die entsprechenden Positionen für die Verkehrssicherung ist auch das erforderliche Überwachen aller Verkehrssicherungseinrichtungen ggf. Ersetzen beschädigter Teile mit einzurechnen. Des Weiteren sind die Einbindungen der vorhandenen untergeordneten Straßen und Wege zu berücksichtigen. Der AN hat für die Verkehrsführung entsprechende Umleitungs- und Beschilderungspläne zu erstellen und die Zustimmung des AG einzuholen.

Verkehrsrechtliche Anordnung der Arbeitsstelle

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Die verkehrsrechtliche Anordnung ist vom AN einzuholen. Die erforderlichen Aufwendungen sind in die Pos. Verkehrssicherung einzurechnen. Die nach § 45 Abs. 6 StVO erforderliche Anordnung über die Absperrung und Kennzeichnung der Arbeitsstelle ist vom Bauunternehmer oder sonstigen Firmeninhabern für jede Absperrmaßnahme (1 Stück Bauabschnitt) mindestens 14 Tage vor Beginn der Maßnahme, die sich auf den Verkehr auswirkt, zu beantragen.

Verkehrssicherung und Verkehrsregelung durch den Auftragnehmer
Ist die Verkehrssicherung und Verkehrsregelung lt. Bauvertrag oder den sonstigen Vereinbarungen dem Auftragnehmer übertragen, so sind die zur Sicherung von Arbeitsstellen notwendigen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen nur mit Zustimmung des Auftraggebers aufzustellen und nach Beendigung der Arbeiten wieder zu entfernen.

Vorschriften

Gemäß § 4 Nr.2 und § 12 Nr. 1 VOB/B sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten und Richtlinien in der jeweilig gültigen Fassung.

* RMS-Richtlinien für die Markierung von Straßen

* RSA 21

* ZTV M 13

* TL-Baken 97

* TL-Warnleuchte 90

* Dienstanweisung 12/2020-35/01 Nachweisführung zur Entsorgung von Abfällen für den Geltungsbereich der Straßenbauverwaltung

Zugänge und Zufahrten zur Baustelle

Besondere Zufahrten zur Baustelle sind nicht vorhanden und auch nicht erforderlich.

Des Weiteren muss die Zufahrtsmöglichkeit für Krankenwagen, Feuerwehr usw. immer gegeben sein.

Die Führung der Fußgänger muss aufrechterhalten werden. Für die Fußgänger sind entsprechende Beschilderungen und alternative Wegeführungen auszuweisen. Des Weiteren ist eine genügende Anzahl von Überquerungsmöglichkeiten zu belassen. Behinderungen der Anlieger sind möglichst auszuschließen, sie dürfen keinesfalls über das unvermeidbare und zumutbare Maß hinausgehen (BGGH III Z.R. 173/64).

8. Weitere Maßnahmen

Die notwendigen Vermessungsarbeiten für die Leitungstrassenabsteckung (SW- und RW-Kanal) einschließlich Schachtabsteckung werden gesondert durch das TLBV vergeben. Die Sicherung dieser Punkte bis zum Einbau ist abzustimmen, sodass keine zeitweiligen Behinderungen, erforderliche Stillstandzeiten sowie Unterbrechungen aufgrund der Vermessungsarbeiten entstehen können. Die Bestandsvermessung für die Kanalisation erfolgt im offenen, verbauten Rohrgraben und wird gesondert durch das TLBV vergeben. Durch den AN dieser Baumaßnahme ist die Koordinierung seiner Arbeiten mit der erforderlichen Bestandsaufnahme im offenen Rohrgraben durch ein vom TLBV beauftragtes Vermessungsbüro eigenständig durchzuführen, um die Behinderungen auf ein Minimum zu begrenzen. Das vom TLBV beauftragte Vermessungsbüro ist durch den AN mind. 24 h vor der erforderlichen Bestandsaufnahme zu informieren. Eine Informationspflicht zur Leistungsbereitschaft durch den AN an den AG besteht 2 Tage im Voraus. Sich hieraus ergebende Aufwendungen für die Abstimmung und Koordinierung werden nicht gesondert vergütet.

Durch die Baumaßnahme dürfen die Grenzzeichen, Grenzsteine, Vermessungspunkte usw. weder entfernt noch beschädigt, verrückt oder in der Standhaftigkeit beeinträchtigt werden. Die Neueinfassung darf nur durch einen ÖBVI erfolgen. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des AN.

Der Auftragnehmer hat sich über vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen im gesamten Baubereich vor Beginn bei den Versorgungsträgern Kenntnis zu verschaffen und die entsprechenden Schachtgenehmigungen einzuholen. Einschlägige Bauvorschriften bzw. Einbauvorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Die Verdichtungs- und Standsicherheitsnachweise sind zu dokumentieren. Schäden infolge von Rückstauerscheinungen, auch Dritten gegenüber, gehen in vollem Umfang zulasten des Auftragnehmers!

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Während der Verlegearbeiten ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen sowie grobe Erdstoffrückstände in den bereits verlegten Kanal gelangen. Sollte trotz im Vorfeld getätigten Vorsichtsmaßnahmen dieser Fall eintreten, so sind diese umgehend zu entfernen. Vor Durchführung der Kamerabefahrung durch den AN sowie dessen Nachunternehmer ist der Kanal in einen gereinigten Zustand zu versetzen.

Für die Lieferung und die Entsorgung von Materialien gelten folgende Grundsätze:
Lieferscheinnachweis/Herkunftsnachweis für alle eingebauten und vom AN gelieferten Materialien. Vor Einbau hat eine Freigabe durch das IB IKW Ohrdruf zu erfolgen. Bei der Verwertung und Entsorgung des belasteten Bodens bzw. Baustoffes sind die entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, jeweils in den aktuellen Fassungen, zu beachten.

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Abwasser, Stromleitungen sind in der Ortslage mit einer Entfernung von 500 m vorhanden und werden vom AG zur Verfügung gestellt. Entsprechende Abstimmungen bzw. Koordinierungsarbeiten sind diesbezüglich durch den AN und dem AG durchzuführen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Lager- und Arbeitsplätze

Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, auch für Mutterbodenmieten, Arbeitsplätze, Plätze für Unterkünfte werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt, sondern werden vom AN angepachtet. Erforderliche Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Zu schützende Bereiche und Objekte

Im Baustellenbereich vorhandene Einfriedungen, Bäume, Grenzpunkte, bauliche Anlagen etc. sind durch die Bauarbeiten nicht zu beschädigen. Für etwaige Schäden haftet der AN.

Stoffe, Bauteile

Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernde Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN- und EN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile erbracht, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs- bzw. Güteschutzgemeinschaft vorliegt.

Übernimmt beim Schälen, Fräsen oder Aufnehmen von bituminösem Oberbau für das anfallende Material der AN die Sachherrschaft, so ist der durch die Möglichkeit der Wiederverwertung gegebene Wert bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Die Frostschuttschichten müssen der ZTV T und der TL Gestein entsprechen. Zum Einbau in die Schichten ist nur von im Freistaat Thüringen zugelassenen Untersuchungsstellen güteüberwachtes Material zu verwenden. Der Bauüberwachung ist mind. 10 Werktage vor dem Einbau das entsprechende Prüfzeugnis zur Zustimmung vorzulegen. Nur von der Bauüberwachung akzeptiertes Material darf eingebaut werden. Bei Verwendung von Kalkschotter ist dieser getrennt einzubauen, eine Vermischung mit anderem Material ist nicht zulässig. Bei eventueller Verwendung von Kalksteinmaterial als Frostschutz sind die entsprechenden Schichten sortenrein einzubauen, d. h., es darf nicht zu einer Vermischung von Kalksteinmaterial mit anderem Frostschutzmaterial kommen. Dies gilt sinngemäß für alle möglichen Frostschutzmaterialien eines Lieferwerkes, d. h. es ist getrennt nach Materialart und nach Herkunft einzubauen.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferungen der dazugehörenden Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn im Leistungsverzeichnis nichts Anderes vorgeschrieben ist.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernde Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen und Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe und Bauteile das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen. Die Zusicherung über die Eignung der angebotenen Stoffe und Bauteile gilt für den vorgesehenen Verwendungszweck mit dem Angebot als erbracht.

Alle bituminösen Tragschichten, Binderschichten und Deckschichten müssen den einschlägig gültigen Vorschriften (ZTV-TStB95, ZTV -Asphalt-StB 07/13) entsprechen. Zum Einbau in die Schichten ist nur güteüberwachtes Material zu verwenden. Der Asphaltmischguthersteller muss eine Konformitätserklärung ausstellen und aufbewahren, sowie die CE -Kennzeichnung anbringen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Der Eignungsnachweis (Erstprüfung) ist der Bauleitung vor Baubeginn, jedoch mindestens 10 Werktage vor Einbau zur Prüfung und Bestätigung vorzulegen.

Mischgutlieferung

Wegen der erforderlichen Gleichmäßigkeit darf das bituminöse Mischgut jeder Fertigungsbreite und jeder Schicht von nur einer Mischanlage geliefert werden, d. h. in keinem Fall darf das Einbaugerät gleichzeitig von verschiedenen Mischanlagen beschickt werden.

Baubeihilfe

Sämtliche Baubeihilfe, die zum Erbringen der Leistung notwendig sind, sind Sache des AN, soweit nicht anderweitig in der Ausschreibung erwähnt. Er hat sämtliche hierfür anfallenden Kosten in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Alle zur Ausführung der Arbeiten notwendigen Vermessungs- und Absteckarbeiten sind vom AN auszuführen. Diese Arbeiten sind in den Bauablauf einzubinden und werden nicht gesondert vergütet. Der AN hat nach Auftragserteilung sämtliche für die Ausführung erforderlichen Maße und Massen vor Ort zu ermitteln. Bei Unstimmigkeiten ist der AG sofort zu informieren und eine Klärung herbeizuführen, ansonsten trägt der AN die volle Verantwortung.

Anlagen im Baugelände

Im Baustellenbereich befinden sich Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabel. Der AN hat sich vor Baubeginn bei den jeweiligen Versorgungsunternehmen zu informieren. Bei Bedarf sind Kabel und Leitungen durch die Versorgungsträger vor Baubeginn auf Veranlassung des AN einzumessen. Folgekosten durch das Zerstören oder Beschädigen von vorhandenen Leitungen hat allein der AN zu tragen. Er hat den AG von allen diesbezüglichen Forderungen Dritter freizuhalten. Die Pflicht zur ordnungsgemäßen Erkundung obliegt dem AN. Die Einholung bzw. die Vorlage von Schachtgenehmigungen ist Sache des AN. Vorhandene Stromverteilerkästen sichern. Im Störfall ist der Zugang während der Bauzeit stets zu ermöglichen.

Abfälle

Soweit das LV nichts Anderes vorsieht, gelten folgende Vereinbarungen:

Eigentümer der Abfälle aus Abbruch- und Aushubmaterialien bleibt der AG. Der AN übernimmt "lediglich" die Sachherrschaft bezüglich des Abbruchmaterials und wird Abfallbeförderer. In diesem Falle ist der AG Abfallerzeuger im Sinne der Abfall und Restüberwachungsverordnung (AbRestüberwV).

Auf die Besonderen Vertragsbedingungen wird hiermit verwiesen.

Mit Inkrafttreten der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV) am 01.02.2007 änderte sich ab 01.04.2010 der Verfahrensablauf bei der Entsorgung gefährlicher (früher besonders überwachungsbedürftiger) Abfälle, soweit diese nicht innerhalb der Baumaßnahme verbleiben und/oder verwertet werden können. Diese können sowohl schadstoffbelastete Straßenbaustoffe als auch Böden mit anthropogener oder geogener Schadstoffbelastung sein. Die Entsorgung gefährlicher Abfälle ist nur noch bei Teilnahme am elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) möglich.

Die Durchführung der Entsorgung (einschl. Formalitäten) wird grundsätzlich vom AN vorgenommen.

Die Entsorgung hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Satzungen zu erfolgen.

Soweit Sonderabfall anfallen sollte, ist dies dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen, der AG entscheidet in diesem Fall über die Art der Entsorgung.

Die Ausfuhr von Abfallstoffen ins Ausland oder die Deklaration von Sondermüll als wiederverwendbare Werkstoffe wird nicht gestattet.

Gemäß NachwV gilt für nicht gefährliche Abfälle eine sogenannte Registerpflicht und für gefährliche Abfälle die Nachweispflicht einschließlich des dazu ab 01.04.2010 durchzuführenden elektronischen Begleitscheinverfahrens. Der Bieter hat die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage in seinem Angebot zu benennen und spätestens bis zur Auftragserteilung nachzuweisen, dass die Verwertungs- bzw.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Beseitigungsträger zur Aufnahme des Abfalls berechtigt sind und erklären, die Abfälle abzunehmen. Außerdem haben sich diese damit einverstanden zu erklären, dass die Abfallbehörde dem AG Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt. Die Erteilung des Auftrags kann vom Vorliegen dieser Erklärungen und Nachweise abhängig gemacht werden. Dies gilt auch für erforderliche Transportgenehmigungen (ehem. §49 Abs.1 Nr.2 KrWG, ersetzt durch §54 KrWG).

Nicht gefährliche Abfälle:

Für alle nicht gefährlichen Abfälle gilt gem. NachwV die Registerpflicht. Das Register hat der Entsorger (z. B. Deponie) oder der AG (wenn dieser selbst Entsorger ist) zu führen. In der Verantwortung als ursprünglicher Eigentümer der Abfälle hat der AG zu sichern, dass der Entsorger dieser Pflicht nachkommt. Dazu hat der AN tabellarisch zu erfassen, an welchen Stellen welche Abfallmengen verbracht wurden. Die Erfassung hat in Excel-Tabellen zu erfolgen. Abrechnungseinheit ist die Tonne (t). Kubaturen sind umzurechnen; Umrechnungstabellen liegen beim AG vor. Die Excel-Tabellen werden vom AN abverlangt. Straßenausbaustoffe und Böden, welche auf der Baustelle verbleiben, gelten im Sinne der NachwV nicht als Abfall und müssen deshalb nicht erfasst werden.

Gefährliche Abfälle:

Für alle gefährlichen Abfälle gilt gem. NachwV die Nachweispflicht, damit verbunden der Entsorgungsnachweis und in der Kette Erzeuger - Beförderer - Entsorger das Begleitscheinverfahren. Ab 01.04.2010 dürfen gefährliche Abfälle nur noch aufgenommen, befördert und entsorgt werden, wenn Erzeuger, Beförderer und Entsorger gem. NachwV die Nachweispflicht mittels elektronischem Begleitscheinverfahren erfüllen können. Dazu bedarf es einer einmaligen elektronischen Registratur bei der Zentralen Koordinierungsstelle der Länder (www.zks-abfall.de). Mit der Übertragung der Sachherrschaft an den AN wird dieser zum Abfallerzeuger und hat sämtliche damit verbundenen Pflichten zu erfüllen. Der AG bleibt weiterhin als Abfalleigentümer für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich und gegenüber der Abfallbehörde auskunftspflichtig. Der AN hat bei seiner Angebotsabgabe den von ihm vorgesehenen Entsorgungsweg, VHB - Bund - Ausgabe 2017, anzugeben, der vom AG geprüft wird. Wenn der Auftragnehmer zusätzliche Untersuchungen durchführen möchte, um einen weiteren Entsorgungsweg zu nehmen, sind diese Untersuchungen mit dem Auftraggeber vorher abzustimmen.

Sicherungsmaßnahmen

Der AN hat sämtliche Ansprizarbeiten so auszuführen, dass die angrenzenden Bereiche bzw. Bauteile nicht verunreinigt werden.

Der AN wird besonders auf folgende bauliche Sicherungsmaßnahmen hingewiesen:

bzgl. baulicher Einrichtungen jeglicher Art, vorhandener Gebäude, Grundstücksmauern, Gartenmauern, Pflanzungen, Energiefreileitungen, Verrohrungen, geodätischer Festpunkte, Grenzsteine, Bauwerken Vorhandene Grenzsteine bzw. Grenzmarkierungen sind während der Bauarbeiten zu sichern. Die Wiederherstellung durch die Bauarbeiten verloren gegangener oder beschädigter Grenzmarkierungen hat der AN auf seine Kosten zu veranlassen. Es obliegt allein dem AN, die Sicherheit der Baustelle zu gewährleisten. Dies umfasst auch Maßnahmen zur Sicherung gegen Diebstahl, Beschädigung und Feuer. Ebenfalls sind die Lagerstätten zu sichern.

In diesem Bereich sind die Arbeiten mit besonderer Sorgfalt beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen durchzuführen. Der AN hat die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer, einschl. der Nachunternehmer aktenkundig zu belehren.

Zum Schutze gegen Verunreinigung des Grundwassers ist die Lagerung von Treibstoffen usw. in angemessener Entfernung von Baugruben und Bodeneingriffen vorzusehen. Der AN wird vorsorglich auf die Gefährdungshaftung nach § 22 WHG hingewiesen.

Die Bauleitung des AN hat insbesondere darüber zu wachen, dass die Regeln der Baukunst, der Technik und der Wasserwirtschaft eingehalten und die vorliegenden Bedingungen, Auflagen und Hinweise beachtet werden.

Bei jeglichen Arbeiten im Bereich von Elektro-Freileitungen sind auf jeden Fall die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die einzuhaltenden Schutzabstände usw. zu beachten. Insbesondere wird hier auf die Unfallverhütungsvorschriften - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel -

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

(VBG4) verwiesen.

Werden bei den Arbeiten Grenzsteine aufgefunden, so sind diese in ihrer Lage zu sichern. Ist zur Durchführung der Bauarbeiten die Entfernung der Grenzsteine notwendig, so ist ihre Lage einzumessen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die Grenzsteine wieder in ordnungsgemäßer Lage durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur einzusetzen. Einschlägige Bauvorschriften bzw. Einbauvorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

Unklarheiten in den Planungsunterlagen

Es ist Sache des AN, sich vor der Ausführung der Arbeiten von der Vollständigkeit und Übereinstimmung der Planungsunterlagen zu überzeugen. Bei Unstimmigkeiten ist zur Klärung unmittelbar die örtliche Bauleitung zu unterrichten. Fehler in der Ausführung können nicht mit Unklarheiten oder Unvollständigkeit der Planungsunterlagen entschuldigt werden. Ergeben sich auf der Baustelle Unstimmigkeiten zwischen Planung und Bauausführung, so ist die örtliche Bauleitung unverzüglich zu unterrichten.

Koordinierung

Der Auftragnehmer hat unabhängig von der während der Planung erfolgten Koordinierung die verschiedenen Gewerke, Nachauftragsnehmer sowie die Belieferung der gewerblichen Anlieger in seinen Bauablauf einzugliedern und zu koordinieren. Eine separate Vergütung hierfür erfolgt nicht und ist im Titel Baustelle einrichten zu kalkulieren.

9. entfällt

10. Bautechnische Hinweise

Bei Erd- und Gründungsarbeiten sind die einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen nach der Baustellenverordnung zu beachten. In Verbindung mit anderen Versorgungsträgern und den bestehenden Versorgungsanlagen sind grundsätzlich folgende Mindestabstände einzuhalten. Die Lageeinordnung ist auf den beiliegenden koordinierten Lageplan dargestellt.

	horizontal	vertikal
Wasser / Gas	0,40 m	0,20 m
Wasser / Elektro	0,30 m	0,15 m
Wasser / Telekom	0,40 m	0,30 m
Wasser / Kanal	0,50 m	0,40 m

11. Geltende Vorschriften

Einschlägige Bauvorschriften bzw. Einbauvorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, dass Auflager und Ummantelung der Rohrleitung aus wasserunempfindlichem frostbeständigem Material bestehen. Die Verdichtungs- und Standsicherheitsnachweise sind zu dokumentieren.

DWA / ATV Vorschriften DVGW-Vorschriften

DIN 1054	Baugrund Sicherheitsnachweise im Erdbau- und Grundbau
DIN 4020	Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke
DIN 4124	Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsbreiten, Verbau
DIN 18196	Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 18299	Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18300	Erdarbeiten
DIN 18303	Verbauarbeiten
DIN 18304	Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten
DIN 18305	Wasserhaltungsarbeiten
DIN 18306	Entwässerungskanalarbeiten

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

DIN 18315	Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten ohne Bindemittel
DIN 18316	Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten mit hydraulischem Bindemittel
DIN 18317	Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt
DIN 18318	Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken, Platten
DIN 18319	Nebenleistungen
DIN 18920	Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 19695	Befördern und Lagern von Rohren
DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
DIN EN 752	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
DIN EN 773	Allgemeine Anforderungen an Bauteile von hydraulisch betriebenen Abwasserdruckleitungen
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN EN 1671	Druckentwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
DIN EN 12889	Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen; Teil 1 Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
DIN EN 13244	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Druckrohrleitungen - Polyethylen (PE)
DIN EN ISO 1452	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für erdverlegte und nicht erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U),
DIN 2000	Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser; Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen
EN 579	Kunststoff-Rohrleitungssysteme; Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Bestimmung des Vernetzungsgrades durch Lösemittlextraktion
DIN EN 12201	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen
DIN 16963/4	Rohrverbindungen und Rohrleistungsteile für Druckrohrleitungen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD); Bunde für Heizelement- Stumpfschweißung, Flansche, Dichtungen, Maße
DIN EN 805	Wasserversorgung Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden
DIN EN 1916	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und kanäle; Typ 1 und Typ 2; Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität

Schweißen von Kunststoffrohren

DIN 1910/3	Schweißen; Schweißen von Kunststoffen; Verfahren
DIN 16960/1	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Grundsätze
DIN EN 14339	Unterflurhydranten
DIN EN 809	Pumpen, Pumpgeräte für Flüssigkeiten; Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
DIN EN 1074-1	Armaturen für Wasserversorgung; Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Für die Errichtung der Schachtbauwerke ist die abwassertechnische Vorschrift A 157 zu beachten. Bei der

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Bauausführung sind insbesondere zu beachten:

Falls der Einbau von Steigbügel erforderlich werden, soll das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante bis zum 1. Steigbügel 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Der Steigbügelabstand untereinander soll 250 mm betragen.

Der unterste Steigbügel muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein. Das Bankett ist im Auftrittsbereich unterhalb der Steigbügel anzuordnen.

Die Schächte sind als Fertigteilschächte auszuwählen und entsprechend von einschlägigen Herstellern zu beziehen bzw. durch Fachleute herzustellen.

Abrechnungsgrundlagen

Abrechnungsgrundlage für die Fahrbahn- und Gehbahnaufbrucharbeiten sind folgende Ausgangsgrößen:

1. Schotterdecke mit und ohne Unterbau:

Grabenbreite + 2 x 15 cm

2. Bitumendecken mit und ohne Unterbau:

Grabenbreite + 2 x 20 cm

3. Pflasterdecken mit und ohne Unterbau:

Grabenbreite + 2 x 30 cm

Die Grabenbreite ist nach DIN EN 1610 zu ermitteln und zu realisieren. Größere Aufbrucharbeiten, die auf unsachgemäße Arbeiten des AN zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

Als Abrechnungsgrundlage für die Erdarbeiten gilt:

1. Einzelgraben: nach DIN EN 1610 / DIN 4124

2. Stufengräben: entsprechend der

Regelgrabenbreite DIN EN 1610 / DIN 4124

Berechnung nach Soll-Daten auf der Grundlage genehmigter Ausführungsunterlagen und Stücklisten.

Abrechnung nach Ist-Daten (Aufmaße, Wiegescheine, Lieferscheine, Massenermittlungen) bei allen Arbeiten.

Die Festlegungen sind stets gemeinsam zu tätigen. Abweichende Festlegungen müssen vor dem Abrechnungsbeginn vereinbart werden. Alle mit der Aufmaßerstellung und Rechnungslegung in Verbindung stehenden zusätzlichen Leistungen und Erschwernisse des AN wurden in die Einheitspreise der Positionen eingerechnet und werden nicht gesondert vergütet. Die Aufmaße sind durch den AN und AG, bzw. das den Bau betreuende Ingenieurbüro gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Aufmaße sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Für die Bauabwicklung und Abrechnung ist die Stationierung der Planungsunterlagen bindend.

Bei Unterschreitung der angegebenen Rohrgrabenbreite wird die tatsächlich ausgeführte Rohrgrabenbreite berechnet und vergütet. Die fertig gestellte Leitung muss vor dem Verfüllen abgenommen werden. Dazu müssen die Bestandsrisse der verlegten Leitung vorliegen und die Bestandsvermessung am offenen Graben durchgeführt sein. Sollte eine gemeinsame Aufmaßerstellung am offenen Graben durch den AN gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung nicht möglich sein, so ist ein Nachweis über die Tiefenlage und Länge der verlegten Leitung mittels Fotos durch den AN zu erbringen. Auf den zu erbringenden Fotos sind die Ablage- bzw. Anschlusspunkte ersichtlich darzustellen (Nivellierlatte bzw. Zollstock). Der Auftragnehmer stellt zu allen Abnahmen entsprechendes Personal und Werkzeug zur Verfügung. Für die Rohrverlegung ist ein statischer Nachweis durch den Auftragnehmer vorzulegen. Für die Ausführung der Arbeiten muss der Eignungsnachweis RAL Kanalbau AK2 gemäß VOB/A § 6a Abs. 3 (auf gesondertes Verlangen des AG) vorliegen. Die durchzuführende Kanalbefahrung ist durch den AN sowie dessen Nachunternehmer auszuführen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

12. Prüfungen

Alle entsprechend den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien notwendigen Eignungsprüfungen und Eigenüberwachungsprüfungen sind durchzuführen. Die anfallenden Kosten hat der AN zu tragen. Der AG behält sich die Durchführung entsprechender Kontrollprüfungen vor.

13. Vom AN sind folgende Unterlagen zu liefern:

Bauzeitenplan (wird Vertragsbestandteil), 2-fach. Form nach Abstimmung mit AG.

Materialeinbauliste:

Durch den AN ist zur Bauanlaufberatung eine Materialeinbauliste an den AG zu übergeben, welche durch die örtl. BÜ sowie dem AG zu prüfen ist. Erst nach Freigabe durch den AG darf die Materialbestellung erfolgen.

Anlagen LV/ Planverzeichnis:

B1 Lageplan Schaltwarte o.M.
B2 Grundriss Schaltwarte o.M.
Schnitt A-B Schaltwarte
Blatt 01 Topographischer Übersichtslageplan
Blatt 02 Lageplan Bestand
Blatt 02.1 Lageplan Bestand Zustand
Blatt 03 Lageplan Planung Entwässerung
Blatt 03.1 Lageplan Planung Sanierung
Blatt 03.2 Schachthöhen Entwässerung
Blatt 04 Koordinierter Lageplan
Blatt 05.1 Längsschnitt Schmutzwasser
Blatt 05.2 Längsschnitt Regenwasser
Blatt 05.3 Längsschnitt Regenwasser
Blatt 05.4 Längsschnitt Regenwasser
Blatt 06 Querschnitt Zielgrube
Blatt 07 Schachtzeichnung R1.1
Blatt 08.1 Schachtuhren SW
Blatt 08.2 Schachtuhren RW
BPI 01 LP Flächengestaltung
BPI 02 Regelquerschnitte
BPI 03 Absteckplan

Baugrundgutachten

Bericht zur Abfallcharakterisierung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen			
1.1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen			
1.1...1	Baustelle einrichten Baustelleneinrichtung für die gesamten Bau- und Handwerkerleistungen gemäß nachfolgender Leistungsbeschreibung. Antransport, betriebsfertiges Aufstellen und evtl. baubetrieblich bedingte Ortsveränderung, der für die wirtschaftliche Abwicklung des Leistungsumfangs benötigten Maschinen, Geräte, Einrichtungen, Gerüste, und Baubuden bzw. Container, Verkehrssicherungseinrichtungen einschl. Leistungen zur Verkehrssicherung Baustellenbeleuchtung etc. Die Versorgung mit Baustrom und die Vorrichtung zur Entnahme, Messung und Zuleitung des Bauwassers von der Entnahme- zur Verwendungsstelle ist vom AN herzustellen, zu unterhalten und rückzubauen. Entnahmestellen sind im Bereich Baustelle vorhanden. Entsorgungseinrichtungen wie Toilettenkabine, chemisch, mobil, ohne Kanalanschluss; aufstellen und unterhalten. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen. Herstellen und unterhalten der Lager- und Arbeitsplätze inkl. Aushublager. Sicherheit- und Gesundheitsschutz: Alle Leistungen zur Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, wie Einrüstungen, Absperrungen, Abeckungen, Geräte und Maschineneinsatz, auch für Nachunternehmer, sind zu erstellen, vorzuhalten und zu beseitigen. Hierzu sind alle Nebenarbeiten und Nebenkosten zu kalkulieren. Die Abrechnung der Position erfolgt anteilig, prozentual des geleisteten Baufortschrittes.			

1,000 St

1.1...2

Baustelle vorhalten

Baustelle vorhalten über die vereinbarte Leistungszeit einschl. aller Nebenarbeiten und Nebenkosten. Der Aufwand für das Vorhalten wird wöchentlich vergütet.

Leistungen:

- Baustraßen, Bauwege
- Lager- und Arbeitsplätze
- Verkehrssicherungseinrichtungen einschl. Leistungen zur Verkehrssicherung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Baustellenbeleuchtung
- Baustrom, Bauwasser, Bauabwasser einsch. Verteilungen und Anschlussleitungen
- Tagesunterkünfte einsch. Sanitäreinrichtungen
- Lagerräume, Werkstätten, Magazine, Unterstelleneinrichtungen
- Bauzäune, Geländer, etc
- Maschinen und Geräte

36,000 St/W

1.1...3

Baustelle räumen

Baustelle räumen, d.h. Abtransport der Maschinen, Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Wohn-, Baucontainer, Magazine usw. und aller Einrichtungen, die für die sachgerechte Bauausführung erforderlich waren. Wiederherstellung des Geländes einsch. Entfernung von Baumaterialien und Verunreinigungen. Hierzu sind alle Nebenarbeiten und Nebenkosten zu kalkulieren. Die Vergütung des Pauschalbetrages erfolgt nach vollständiger Räumung der Baustelle.

1,000 psch

1.1...4

Baubüro für AG auf- und abbauen

Baubüro für AG auf- und abbauen
Zufahrt + Platz Wahl AN in Abstimmung mit dem AG.
Baubüro (Baracke oder Container) für den AG, doppelwandig, mit einem Fenster je Arbeitsplatz, antransportieren und nach Unterlagen des AG aufbauen. Jeden Arbeitsplatz mit Schreibtisch, Stuhl, Aktenbock und Akten-/Kleiderschrank, jeden Raum zusätzlich mit Ablagetisch, zwei weiteren Stühlen (bzw. Sitzbank) und verschließbarem Aktenschrank ausstatten. Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen herstellen. Elektrische Beleuchtung, Waschgelegenheit mit fließend kaltem und warmen Wasser, Heizgelegenheit sowie Toilette einrichten, für Abwasserbeseitigung sorgen. Baubüro mit allen Einrichtungen abbauen und abtransportieren. Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. 70 v.H. der Pauschale werden nach Übernahme des Baubüros durch den AG, der Rest nach Erfüllung der Leistung vergütet.
Bürofläche / Arbeitsplatz 'für 1 Person'

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Zur Durchführung von Bauberatungen ist ein Platz für mind. 8 Personen im Container vorzuhalten.
Zufahrt und Platzbefestigung nach Wahl des AN ausführen.

1,000 St

1.1...5

Baubüro für AG vorhalten

Baubüro für den AG mit allen Einrichtungen vor- und unterhalten. Ver- und Entsorgung sicherstellen. Baubüro heizen. 2 mal wöchentlich reinigen. Zufahrt und befestigte Plätze unterhalten. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/7 des Einheitspreises vergütet.

36,000 St/W

1.1...6

Errichtung eines Sammelplatzes

Errichtung eines Sammelplatzes außerhalb des Baufeldes für die Sicherstellung einer reibungslosen Entsorgung aller anfallender Stoffe (Schwarze, Braune, Gelbe, Blaue Tonne bzw. Container etc.) Die Position gilt für die gesamte Bauzeit.

1,000 St

1.1...7

Bestandsaufnahme der Verkehrsflächen

Bestandsaufnahme aller im Bauraum befindlichen Verkehrsflächen und aller angrenzenden Verkehrswege (Kirchhoffbau, Zufahrtswege Westflügel, westlicher Nordflügel (Gustav-Kirchhoff-Straße), Nordflügel) sowie des unmittelbar angrenzenden Geländes (Zäune, Hecken, Mauern etc.) - im Umkreis der Baumaßnahme.

Die Bestandsaufnahme mit allen Erfordernissen und Bestandteilen eines Beweissicherungsverfahrens ist

1. vor Baubeginn
2. nach Fertigstellung

der Baumaßnahme durchzuführen. Die Bestandsaufnahmen sind in Abstimmung mit dem AG zur Sicherstellung vorh. Mängel vor den Bauarbeiten durchzuführen. Bestandsaufnahme im Rahmen einer Begehung mit Unterhaltungspflichtigen und Eigentümern. Über die Bestandsaufnahme ist ein schriftliches Protokoll (einschl. der Einmessung der Schadstellen) zu führen. Schäden sind detailliert aufzunehmen. Unterlagen zu 1. der

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Bestandsaufnahme sind dem AG vor Baubeginn zu übergeben. Die Unterlagen zu 2. der Bestandsaufnahme sind dem AG am Tage vor der Abnahme zu übergeben. Die Bestandsaufnahme muss durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen erfolgen.

1,000 St

1.1...8

Koordinierung

Der Auftragnehmer hat unabhängig von der während der Planung erfolgten Koordinierung die verschiedenen Gewerke und Nachauftragnehmer in seinen Bauablauf einzugliedern und zu koordinieren. Insbesondere Mehraufwendungen, die sich dadurch ergeben, werden mit dieser Pauschale vergütet.

1,000 psch

Arbeiten zur Baustellensicherung

Mit Baubeginn übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht für den gesamten Vorhabensbereich. Diese endet mit der Abnahme der fertiggestellten Baumaßnahme durch den AG. Der AN haftet bis zur Abnahme des gesamten Vorhabens für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Versicherungspflicht entsteht. Der AN hat die Verkehrsregelungen und -Sicherungen frühzeitig mit der Stadt Ilmenau sowie mit den verantwortlichen der TU-Ilmenau abzustimmen und bei der zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen und genehmigen zu lassen.

1.1...9

Verkehrssicherung an Arbeitsstellen/Straßensperrung

Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer nach den Vorschriften der StVO bzw. der Bauleitung, Verkehrsführung und Beschilderung (Umleitungsstrecken etc.) zur Realisierung der Vollsperrung in der Gustav-Kirchhoff-Straße auf dem Gelände der TU Ilmenau (Kirchhoffbau) aufstellen und beseitigen, vorhalten, warten und betreiben. Betreuung über die Dauer der Gesamtbauzeit der Baumaßnahme Die Anzahl und Art der Schilder ist durch den Auftragnehmer zu kalkulieren.

Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen mit den erforderlichen Verkehrs- und Hinweiszeichen durchführen. Vorübergehende

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Markierung, bauliches Leitelement, transportable Schutz- und Sicherheitseinrichtung sowie Lichtsignalanlagen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet. Mehrmaliges Umsetzen der Verkehrssicherung wird nicht gesondert vergütet und ist mit einzurechnen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die Straßensperrungen zu entfernen. Weitere sonstige Absicherungen der Baustelle und deren evtl. erforderliche Beleuchtungen sowie aller erforderlichen. Vorhandene Verkehrsschilder die in Widerspruch stehen sind außer- und wieder in Kraft zusetzen.
Alle hierfür erforderlichen Nebenarbeiten und Nebenkosten sind in diese Position einzukalkulieren und können nicht anderweitig geltend gemacht werden.

1,000 St

1.1...10

Verkehrssicherung vorhalten

Verkehrssicherung an Arbeitsstellen vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Vergütung erfolgt nach der vom AG festgelegten Einsatzzeit.
Für Bauphase, 2x tägliche Kontrolle durchführen und dokumentieren.
Vollsperrung Gustav-Kirchhoff-Straße bzw. Kirchhoffbau auf dem Gelände der TU Ilmenau.

36,000 St/W

1.1...11

Baustellensicherung

BS auf-/abbauen, für alle BA
Baustellensicherung für gesamten Baubereich und für alle Bauphasen auf- und abbauen.
Spritzschutz im Bereich der vorhandenen Gebäude, Flatterbänder, Hilfsüberfahrten, Fußgängerbrücken, Beleuchtungen sowie provisorische Befestigungen aus Schotter und/oder Asphaltmischgut, die zur Absicherung des Fußgängerverkehres sowie für die Aufrechterhaltung der Zu- und Abfahrten für die Gewerbe- und Dienstleistungsgrundstücke innerhalb der Baustelle erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufbauen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen, einschließlich Antransport und Sicherung beim Aufbau.
Sicherungseinrichtungen abbauen, einschließlich Abtransport und Sicherung beim Abbau.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Außerdem sind die Hilfsleistungen für die turnusmäßige Müllentsorgung, insbesondere der An- und Abtransport der Müllbehälter von nicht anfahrbaren Grundstücken zu geeigneten Stellplätzen an den jeweiligen Entsorgungsterminen durch Arbeitskräfte und Geräte des Auftragnehmers mit einzurechnen.
Kosten für Genehmigungen, Gebühren, Mieten u.dgl. werden ebenfalls mit dieser Pauschale vergütet.
Diese Position gilt für alle notwendigen Sicherungsmaßnahmen und zur Verhinderung des Eindringens unbefugter Personen.

1,000 St

1.1...12

BS vorhalten, für alle BA

Baustellensicherung für gesamten Baubereich und für alle Bauphasen vorhalten.
Vorbeschrieben Baustellensicherung für die Dauer der vertraglichen Bauzeit vorhalten und warten, ggf. innerhalb einer Arbeitsstelle umsetzen, einschließlich der erforderlichen Betriebskosten und der geforderten Kontrollfahrten.

36,000 St/W

1.1...13

Zu- und Abfahrtswege säubern

Ständige Säuberung der infolge des Baustellenverkehrs beanspruchten verschmutzten Zu- und Abfahrtswege ausserhalb der Baustelle, Feld- und Waldwege, innerörtlicher Straßen einschl. aller Nebenarbeiten.

36,000 St/W

1.1...14

Verkehrsfläche reinigen, laufend

Verkehrsfläche, im Baustellenbereich die durch Baustellenverkehr verschmutzt, laufend reinigen, einschl. evtl. Wassereinsatz gegen Staubentwicklung.

36,000 St/W

1.1...15

Abfallliste

Leistung umfasst die Führung der Abfallliste für alle Abfälle, die infolge Verdrängung, fehlender Eignung oder

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

mangels Wiederverwendungsmöglichkeit nicht innerhalb der Baustelle verbleiben und bei denen die Führung der Abfallliste nicht ausdrücklich erwähnt ist.

Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.

Die Abfallliste ist mit den kumulierten nachweislichen Mengen (Annahmescheinen) sortiert nach Abfällen gemäß der Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV dem Auftraggeber entsprechend der Verwertung als Excel-Tabelle (Dateiformat, xls) zu übergeben.

1,000 St

1.1...16

Höhenfestpunkt herstellen

Höhenfestpunkte bestehend aus einem Bolzen mit Rundkopf (mind. 10 cm lang) im Bereich der Baustelle inkl. aller Nebenarbeiten komplett herstellen. Die Lage ist gemeinsam mit dem AG festzulegen. Die Höhenfestpunkte sind gleich nach Auftragserteilung durch den AN sowie dessen Nachauftragsnehmer bzw. durch einen entsprechenden Vermessungsingenieur herzustellen.

1,000 St

1.1...17

Bauzaun, Stahlrahmen mobil, h=2,00 m

Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben, Stützfüßen aus Beton, inkl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen etc.

Der Zaun ist aufzustellen einschließlich der erforderlichen Türen und Toren standsicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten, abbauen, innerhalb der Baustelle transportieren und aufbauen, sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. Mehrfaches Umsetzen ist einzurechnen.

Zaunhöhe = 2,00m. Zur Abrechnung kommen nur die nachweislich aufgestellten, vorgehaltenen und einer gleichzeitigen Nutzung zuzuordnenden Zaunsfelder.

Umgesetzte Zaunsfelder, die bereits im Einsatz waren, werden nicht erneut abgerechnet.

Der Bauzaun ist nach gültiger RSA Richtlinie auszuführen.

75,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1...18	Bauzaun, PE, h=1,00 bis 1,20 m Bauzaun, bestehend aus laminaem Kunststoff aus Polyethylen mit selbstklebenden Lichtreflektoren, einschl. der erforderlichen Hauptpfosten und Zwischenstützen. Der Zaun ist aufzustellen während der Bauzeit vorhalten und unterhalten, abbauen, innerhalb der Baustelle transportieren und aufbauen, sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. Mehrfaches Umsetzen ist einzurechnen. Zaunhöhe: 1,00 bis 1,20 m Zur Abrechnung kommen nur die nachweislich aufgestellten, vorgehaltenen und einer gleichzeitigen Nutzung zuzuordnenden Zaunsfelder. Umgesetzte Zaunsfelder, die bereits im Einsatz waren, werden nicht erneut abgerechnet. Der Bauzaun ist nach gültiger RSA Richtlinie auszuführen.	75,000 m	.....	.....
1.1...19	Vorh. Einfriedungen sichern Vorhandene Be- und Entlüftungsanlage im Innenhof (Kirchhoffbau) sowie Einfriedungen / Geländer / Luftwärmepumpe / Schaltschränke aller Art, Form und Abmaße mittels Bauzaun während der Aufbruch-, Erd- und Wiederherstellungsarbeiten des Oberbaus im Randbereich sichern, sodass keine Beschädigungen an den Anlagen entstehen, einschl. aller erforderlichen Materialien sowie anfallenden Erd- und Nebenarbeiten. Die Leistungen sind für die gesamte Bauzeit zu kalkulieren.	215,000 m	.....	.....
1.1...20	Vorh. Straßenbeleuchtungsmasten sichern Vorhandene Straßenbeleuchtungsmasten während der Aufbruch-, Erd- und Wiederherstellungsarbeiten des Oberbaus im Randbereich sichern durch mechanischen Anfahrerschutz (z.B. Schutzgeländer, Leitbaken, Stahlrohrrahmen) bzw. Abstützung oder Verankerung, sodass keine Beschädigungen an den Anlagen entstehen, einschl. aller erforderlichen Materialien sowie anfallenden Erd- und Nebenarbeiten. Die Leistungen sind für die gesamte Bauzeit zu kalkulieren.	3,000 St	.....	.....
1.1...21	Stammschutz einrichten und rückbauen Stammschutz nach DIN 18920			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Schutz von Bäumen gegen mechanische Beschädigung während der Bauzeit durch die Erstellung einer 2 m hohen, senkrechten Bretterschalung mit einer mind. 10 cm dicken Polsterung zwischen Baum und Schalung; einschließlich aller Materialien, Nebenleistungen und Rückbau. Bretterschalung darf den Baumstamm und die Wurzel-läufe nicht berühren. Bretterschalung, 30 mm dick, lückenlos befestigten. Polsterung des Stammes nach Wahl des AN. Vorhaltedauer: während der gesamten Bauzeit Stammdurchmesser: 0,10 - 1,00 m	1,000 St	.....	.....
1.1...22	Stammschutz vorhalten Stammschutz nach DIN 18920 vorhalten.	36,000 St/W	.....	.....
1.1...23	Stahlplatten Stahlplatten 3,0m x 2,0m bis zu einer Stärke von 25mm als provisorische Rohrgrabenüberfahrt nach Angabe der Bauleitung verlegen, während der gesamten Bauzeit vorhalten, mehrfach umsetzen und nach Abschluss der Bauarbeiten abbauen. Zur Abrechnung kommen nur die nachweislich verlegten, vorgehaltenen und einer gleichzeitigen Nutzung zuzuordnenden Stahlplatten. Umgesetzte Stahlplatten, die bereits im Einsatz waren, werden nicht erneut abgerechnet.	4,000 St	.....	.....
1.1...24	Winterfestmachung auf Baustelle einrichten und rückbauen Winterfestmachung auf Baustelle einrichten und rückbauen Einstellung der Bauarbeiten einschließlich erforderlicher Sicherungs-und Nebenarbeiten, Kennzeichnung und Betreibung aller Arbeiten zur ordnungsgemäßen Winterfestmachung sowie Wiedereinrichtung. Einhaltung aller gesetzlichen, arbeitsrechtlichen und sicherheitstechnischen Vorschriften, insbesondere gemäß der Baustellenverordnung (BaustellV), UVV und weiterer einschlägiger Normen und Regelwerke. Sicherstellung eines geordneten und dokumentierten Übergangs der Baustelle in den Stillstandsmodus sowie Wiederaufnahme der Arbeiten nach Ablauf des vorgesehenen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Zeitraums.

- Sperrung von Arbeits- und Verkehrsbereichen durch stabile Bauzäune, Absperrungen und Hinweisschilder gemäß gültiger Sicherheitsvorgaben.
- Vorhalten des gestellten Baucontainers
- Anbringen von Sicherheitsbeleuchtung, insbesondere an sensiblen Punkten und Zuwegungen.
- Schließung, Verriegelung und Sicherung aller temporären Zugangspunkte zur Baustelle.
- Schutz von offenen Gräben und Baugruben durch Abdeckungen oder Verfüllung, soweit notwendig.
- Trennung und Sicherung der Baustellenstromversorgung, soweit nicht für Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.
- Anbringen von neuen oder Ergänzung bestehender Sicherheitskennzeichnungen.
- Regelmäßige Kontrollgänge zur Überprüfung der Baustellensicherheit (z. B. Standfestigkeit von Zäunen, Zustand der Abdeckungen).
- Bei Bedarf Reparatur oder Austausch beschädigter Schutzeinrichtungen, Abdeckungen oder Absperrungen.
- Entfernung aller vorgenommenen Schutzeinrichtungen, Absperrungen und sonstiger temporärer Maßnahmen.

Alle relevanten Details zur Baustellenstillschaltung und Wiederaufnahme sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Der Aufwand für das Vorhalten wird wöchentlich vergütet.

1,000 St

1.1...25

Winterfestmachung auf Baustelle vorhalten

Winterfestmachung auf Baustelle vorhalten.

12,000 St/W

1.1...26

Bauen unter erschwerten Bedingungen

Die Arbeiten der gesamten Baumaßnahme sind unter erschwerten Bedingungen durchzuführen. Dies umfasst folgende Randbedingungen und Erschwernisse:
Leistungsbeschreibung:

Anspruchsvolle Bodenbeschaffenheit:
Möglichkeit von Festgesteinsanschnitten, auch in zersetztem, verwittertem oder angewitterten Zustand.
Teils erhöhte Stein- und Blockanteile in aufgefüllten sowie natürlichen Böden möglich.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Bei geringer Verwitterung und felsigen Bereichen ist erschütterungsarmes Lösen (z. B. Anbaufelsfräse) erforderlich.

Schutz umliegender Bebauung:
Wahl einer erschütterungsarmen Bauweise (Lösen, Verbau, Verdichtung etc.) insbesondere in der Nähe von Bestandsgebäuden.
Sicherstellung der Standsicherheit der umliegenden Gebäude, insbesondere durch Berücksichtigung von Lastabtrag und Vermeidung eines Grundbruchs.
Ein Verbau ist zwingend erforderlich.
Gegebenenfalls Durchführung von Unterfangungsmaßnahmen.

Umfang der Pauschale
Die Pauschale beinhaltet sämtliche Kosten für:
zusätzliche Geräte, Spezialtechnik und erschütterungsarme Verfahren, Verlängerungen der Bauzeiten infolge erschwerter Lösbarkeit oder Wasserzutritte Mehraufwand für Sicherungs-, Schutz- und Wasserhaltungsmaßnahmen Anpassungen der Bauabläufe, Dokumentation und Überwachung sämtliche Nebenleistungen, die zur sicheren und regelkonformen Ausführung erforderlich sind

Die Position wird pauschal abgerechnet. Alle entstehenden Mehrkosten und Mehraufwendungen sind mit dieser Position abgegolten. Eine andere Abrechnung ist nicht vorgesehen.

Der Auftragnehmer hat geeignete Bautechnik und Technologien entsprechend der Bedingungen einzusetzen.

1,000 psch

Summe 1.1. **Baustelleneinrichtung / Allgeme..**

Summe 1. **Baustelleneinrichtung / Allgeme..**

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Schmutzwasserkanal			
2.1.	SW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben			
2.1...1	Asphalt schneiden Vorhandene Asphalt- Fahr- u. Gehbahnkonstruktion mittels Fugenschneidgerät in geradlinigem Schnittverlauf in einer Stärke bis 5 cm sauber und ggf. mehrfach schneiden. Bereich: Kirchhoffbau Gelände der TU Ilmenau bis 5 cm.	120,000 m	.....	.....
2.1...2	Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmeherechtigten Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. gebundener Oberbau. Befestigung = Asphalt. Dicke: bis 5 cm Fläche = Fahrbahn. Lösen durch Aufbrechen oder Fräsen. Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.	12,500 t	.....	.....
2.1...3	Zulageposition (Verwertungsklasse B) Abfall aufnehmen, laden und entsorgen Zulageposition für Pos. Ni.Gefährl. Abfall aufn. laden u. entsorgen entsprechend der Einstufung des aufgebrochenen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Materials (Asphaltdecke) in die Verwertungsklasse B gem. RuVA-StB 01.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung der Asphaltdecke entsprechend der RuVA-StB 01 die Einstufung in die Verwertungsklasse B gegenüber der Einstufung in die Verwertungsklasse A zu kalkulieren.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) DepV = DK I
Eine Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche ist nicht gestattet. Das Aufbruchgut der Verwertungsklasse B ist sofort zu beseitigen.

12,500 t

2.1...4

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. (Bauschutt)
Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfall-erzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Bauschutt.
Lösen durch Aufbrechen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 02 01 Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 02 04/* fallen. sowie
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 08 02 Baustoffe auf Gipsbassis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01/* fallen
Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

5,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1...5	Ni.gefährl. Abfall aus Abbruch ent. Stahlbeton Nicht gefährlichen Abfall aus Abbruch laden, fördern und entsorgen. Abfall = Beton, Stahlbeton, Spannbeton. Abfallschlüsselnummer 17 01 01. Entsorgung nach Wahl des AN. Gebühren der Abfallentsorgung sind einzurechnen. Nachweis nach Unterlagen des AG führen. Abgerechnet wird nach Aufmaßfeste Masse	5,000 m ³	.....	.....
2.1...6	Hindernis, unbewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus unbewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....
2.1...7	Hindernis, bewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus bewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....
2.1...8	Vorh. Kontrollschacht rückbauen DN 1000 bis DN 1500 Vorhandene Kontrollschächte DN 1000 bis DN 1500 (S10/98a), S6, (S4/98b) im Bereich der Nebenanlagen bzw. im Fahrbahnbereich sowie monolitische Schachtbauwerke einschl. deren Einbauten (Deckel, Gerinne, Schachtschieber, Ketten, Steigeisen etc.) vollständig rückbauen, laden und entsorgen. Material ist schadlos von der Baustelle zu beseitigen. Die Entsorgungsnachweise sind vollständig vorzulegen. Nach Abbruch der Schächte sind die Baugruben mit verdichtungsfähigem Material zu verfüllen und zu verdichten.	3,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.1...9

Vorh. Kontrollschacht verfüllen

Vorhandenen Kontrollschacht DN 1000 bis DN 1500 sowie monolitische Schachtbauwerke (S19/98d)) teilweise rückbauen und mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellsatz verfüllen. Schachtrückbau (Schachtabdeckung, Auflagerring, Konus und Schachtwand) bis mindestens auf Höhe -0,60 m von GOK herstellen. Den Kontrollschacht vor dem Verfüllen von seinen Einbauten (Schachtschieber, Ketten, Steigeisen etc.) vollständig befreien. Material wird Eigentum des AN und ist schadlos von der Baustelle zu beseitigen. Die Zu- und Ablaufkanäle sind vor der Verfüllung zu verschließen. Einschl. Aufbruch der angrenzenden Oberfläche, Abmaße 1,50mx1,50m, Verfüllung des Rückbauraumes nach Fertigstellung der Schachtverfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung, Herstellung des Oberbau gemäß technischer Vorschrift und Art des angrenzenden Oberbaues.(Pflasterdecke, Bitumendecke). Lieferung aller erforderlichen Materialien sowie Abfuhr der nicht wiederverwendbaren Materialien auf eine vom AN zu ermittelnde Kippe einschl. Transportkosten und Kippgebühren, sowie ausführen der notwendigen Nebenarbeiten.

1,000 St

2.1...10

Vorh. Kanal bis DN 200 abbrechen

Vorhandenen Kanal bis DN 200 aller Materialien (AVV 17 01 07 / 17 02 03) aufnehmen, abfahren, entsorgen, sowie prov. Umleitung bzw. Überleitung des anfallenden Abwassers während der Verlegung der neuen Leitung durch eine provisorische verlegte PVC-Leitung bzw. durch Überpumpen o.ä. In Bereichen wo der Aushubgraben des neu zu verlegenden Kanals mit seinem Verbau die bestehende Verlegetrasse des vorhandenen Kanals tangiert ist der Verbau um die benötigte Fläche zum Rückbau des vorhandenen Kanals aufzuweiten sodass ein standsicherer Graben entsteht und das Altrohr nicht in den neuen Graben rutschen kann. Die Aufweitung des Regelgrabens zur Verlegung des Kanals ist in dieser Position zu kalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Für den Rückbau des vorhandenen Kanals sind weiterhin die zusätzlichen Erdarbeiten, Pumparbeiten, Pumpstunden, Materialien und alle Nebenarbeiten zu kalkulieren. Das Material wird Eigentum des AN.

50,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.1...11

Altkanal verpressen

Vorhandene im unterirdischen Bauraum verbleibende Altkanäle bis DN 300 mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellzusatz verpressen und jeweils mit Gütebeton C12/15 plombieren. Rohre vorher reinigen. Das Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist zu beseitigen. Einschl. Lieferung sämtlicher Materialien, aller Erd- und Nebenarbeiten. Vor dem Verpressen ist zu prüfen, ob die vorh. Kanäle noch anderweitig genutzt werden. (Straßeneinläufe, Drainagen und sonstige Entwässerungen) bzw. ob alle Anschlüsse an den alten Kanälen auf den neuen umgebunden wurden.

50,000 m

Summe 2.1. SW Kanal - Fahrbahnabbruch und

2.2.

SW Kanal - Erdarbeiten

Erdarbeiten

Grabenbreite:

Abrechnung der Gräben wie folgt:

- Grabenlängen: nach Aufmaß
- Grabentiefen: nach Aufmaß
- Grabenbreiten: 1,20m einschließlich Verbau

Im Leistungsumfang enthalten sind alle ungebundenen Schichten, z. B. anstehender Boden, Auffüllungen, Frostschutz/Schotter, Packlager usw.

Entsorgung Erdstoff:

Die Beförderungserlaubnis ist bei Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

Der Abfallbegleitschein ist vom AN vorzubereiten.

Digitale Signatur wird durch AN als Verfahrensbevollmächtigter des AG geleistet.

Der Entsorgungsnachweis ist vom AN vorzubereiten.

Die Annahmeerklärung für selbstgewählte Entsorgungswege/-anlage ist durch den Bieter zur Angebotsabgabe mit vorzulegen.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.

Der Übernahmeschein ist vom AN vorzubereiten.

Die Kosten für das Zwischenlagern zu separierender Aushubmassen sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und werden **nicht**

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

gesondert vergütet. Beinhaltet sind das Anmieten des Lagerplatzes und der Transport dorthin. Zwischengelagerte Massen sind nicht länger als nötig auf dem Zwischenlagerplatz zu lassen. Für eine zeitnahe Beprobung und entsprechende Entsorgung ist zu sorgen.

2.2...1

Kopfloch bis 3,0 m herstellen DN 800

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,90x2,90m und einer Einbauhöhe bis 3,0 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 800 (S02, S03) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 26 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschuttschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.
AVV 170303 Bitumengemische
AVV 170101 Beton

2,000 St

2.2...2

Kopfloch bis 3,5 m herstellen DN 800

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,90x2,90m und einer Einbauhöhe bis 3,5 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 800 (S01) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 30 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontalspülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material,

Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschuttschicht (Dicke FS 30 cm).

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.
Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.
Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.
AVV 170303 Bitumengemische
AVV 170101 Beton

1,000 St

2.2...3

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Kopfloch herstellen.
Mehrpreis für Kopflochaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

3,000 m³

2.2...4

Aushub Kopflöcher, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Kopflochaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EAll 1	EAev 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EAll 2	EAev 2				
2	Granitzersatz	EAll 3	EAev 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EAll 4	EAev 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten</i> <i>(Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EAll 5	EAev 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{A,B}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

15,000 m³

2.2...5

Aushub Kopflöcher, schwer lösbaarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Kopflochaushub bei schwer lösbaarem Fels.

Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{Ev} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{Ev} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{Ev} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{Ev} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{Ev} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^A
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.ä. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

70,000 m³

2.2...6

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Anfallender bzw. zwischengelagerten Boden der Kopflöcher aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen.

Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.

Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.

Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/

Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Boden Zuordnungswert Z0 gem.

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung AVV:

17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die

unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer

Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

85,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...7

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen.

Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.

Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0

DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0

Abfallschlüssel AVV 170504

gefährlich nein

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen. Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen. Die Kosten für die erforderlichen Bodenuntersuchungen sind durch den AN zu tragen und zu kalkulieren.

85,000 m³

2.2...8

Boden für Rohrgraben ausheben

Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen gemäß

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Boden nach Oberflächenabbruch ausheben, lösen und laden, Grobplanum herstellen, in allen Tiefen (bis 3,00m) ausheben und das Material auf das Zwischenlager fahren welches zur Wiederverfüllung benötigt wird (gesonderte Position). Material welches Entsorgt wird, ist über die gesonderte Pos. in Abrechnung zu bringen eine Zwischenlagerung über das HLV ist nicht vorgesehen (DIN m 4124, Ziff. 4.1.4). Der AN hat sich an Ort und Stelle über vorh. Leitungen, Kabel etc. genauestens zu informieren und die Arbeiten so einzurichten, dass an den vorhandenen Anlagen keine Schäden entstehen können. Der AN übernimmt volle Haftung bei Beschädigung fremder Anlagen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren. Der AN hat sich ferner an Ort und Stelle über die Möglichkeiten der seitlichen Bodenlagerung zu informieren. Landwirtschaftliche Flächen, Grundstücke innerhalb von Bebauungsgebieten, öffentlichen Anlagen (Sportplatz, Grünanlagen, Spielplätze) bleiben für die Bodenlagerung grundsätzlich unberücksichtigt, sofern die Baustrecke innerhalb öffentlicher Wege und Straßen verläuft. Für seitliches Nachrutschen von Bodenmassen, u.a. in die Baugrube wird keine Entschädigung gewährt. Die ausgeschriebenen Massen in den einzelnen benannten Homogenbereichen geben keine Gewähr für die tatsächlichen Bodenverhältnisse. Bodeneinbau bzw. -abfuhr wird gesondert vergütet.

190,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...9

Zulage Boden von 2,01 bis 3,00 m Tiefe ausheben

Zulageposition zur Position Boden für Rohrgraben ausheben, hier ist der Mehraufwand für den Verbau sowie den Aushub in größeren Tiefen zu kalkulieren. Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen in einer Tiefe von 2,01 bis 3,00 m als Zulage zur Position zuvor gemäß Bodenbeschreibung, ausheben und seitlich so lagern, dass neben der Baugrube ein Schutzstreifen von mind. 60 cm Breite gewahrt bleibt (DIN 4124, Ziff. 4.1.4), sonst wie vor. Eine Abrechnung hat gemäß beiliegender Planungsunterlagen zu erfolgen. Eine Abrechnung von größeren Tiefenlagen die von der Planung abweichen und der AG nicht zu vertreten hat werden nicht vergütet.

45,000 m³

2.2...10

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Boden für Rohrgraben ausheben. Mehrpreis für Rohrgrabenaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

20,000 m³

2.2...11

Zulage Rohrgrabenaushub, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{A,B}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.ä. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

35,000 m³

2.2...12

Zulage Rohrgrabenaushub, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei schwer lösbarem Fels.
Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{A,B}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

155,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...13

Rohraufleger 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ als Auflager der Rohre liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Das Auflagerbett ist nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139, Bettung Typ 1 in einer Dicke von 10 cm + 1/10 DN des zu verlegenden Rohres herzustellen. Im Bereich von weichen Böden ist das Auflager auf 0,30 m zu verstärken (siehe gesonderte Position) bzw. bei dicht gelagertem Untergrund sowie Fels ist eine untere Bettungsschicht in einer Mindeststärke von 100 mm + 1/5 DN herzustellen. Abweichungen können nur aufgrund besonderer, örtlicher Verhältnisse durch die Bauleitung angeordnet werden. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,2 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

11,000 m³

2.2...14

Rohreinbettung/-umhüllung 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ zur Einbettung der Rohre liefern, seitliche Umhüllung der Rohrleitung und sorgfältig verdichten. (Zwickelverdichtung). Im Regelfall ist mit 0,30m Material über den Rohrscheitel abzudecken. Die Abdeckung muss jedoch mindestens 150 mm über dem Rohrschaft bzw. 100 mm über der Rohrverbindung betragen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gemäß DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,0 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

35,000 m³

2.2...15

Schotter zur Stabilisierung des Rohrauflegers

Schotter der Körnung 0-45 mm (gewaschen) zur Stabilisierung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

des Rohraufagers und Gewährleistung der Standfestigkeit bei ungeeigneter Bodenschicht, einschl. der Herstellung eines Rohraufagers im Bereich des Felsaufbruchs zur Herstellung der Rohrsohle des Kanalrohrs in einer Stärke von 0,20 - 0,30m liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden als Rohraufager ungeeigneten Bodens ist einzukalkulieren. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Incl. zusätzliche Aufwendungen für den Verbau. Eine Abrechnung der zusätzlichen Aushubtiefe ist hiermit einzukalkulieren. Eine Vergütung wie in Pos. Zulage Boden von 2,01 und tiefer bis 3,00 m erfolgt nicht und ist hiermit einzurechnen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 2,0t=1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

15,000 m³

2.2...16

Planum Rohrgraben

Planum auf Grabensohle zur Verlegung der Kanalrohre herstellen und verdichten.
Verdichtung auf >=97% der Proctordichte.

70,000 m²

2.2...17

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56) liefern und einbauen

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56), wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material 0/45 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet liefern, zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von DPr $\geq$ 97 %. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

21,000 m³

2.2...18

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bodenverbesserung von geschüttetem, nicht verdichtetem Aushubboden herstellen. Ausgehobenen Boden, aufladen und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

zur Bodenmischung auf einen durch den AN vorgegebenen Platz transportieren und abladen.
Bindemittel nach Angabe des AN (nach Eignungsprüfung) in erforderlicher Menge aufstreuen und mit Bodenmischgerät homogen einarbeiten.
Bodenverbesserung mit Bindemittel zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens von Mischplatz antransportieren, einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$.
Einschl. Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung durch den AN sowie Lieferung des Bindemittels und Einrichten, Vorhalten, und Räumen des Mischplatzes.

15,000 m³

2.2...19

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) entsprechend der Verlegetechnologie herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der gesamten Kanaltrassen für die Hauptkanalleitungen und deren Schächte nach Fertigstellung des Kanalbaues vor dem Aushub des Straßenbaues auf Höhe des Straßenplanums bis zur UK der Asphalttragschicht (späterer Einbau) in einer Stärke bis 40 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

30,000 m³

2.2...20

Boden laden und zwischenlagern

Ausgehobener Boden, der neben der Baugrube nicht zwischengelagert werden kann und für eine Wiederverfüllung geeignet ist, aufladen und vor oder hinter der Baustelle in Mieten zwischenlagern. Wiederverwendungsfähigen Boden aufnehmen und zur Wiederverfüllung der Rohrgräben antransportieren und gemäß gesonderter Position "Boden einbauen" in den Rohrgraben fachgerecht und lagenweise einbauen.
Transportentfernung bis zu 2 km.
Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

glatt zu schieben und abzugrenzen. **Für die Abrechnung von Boden und Erdstoffe die entsorgt werden sollen und die aus bautechnologischen Gründen zwischengelagert werden, können nicht mit dieser Position abgerechnet werden.**

38,000 m³

2.2...21

Boden einbauen

Seitlich gelagerten Boden bzw. gelagerten Boden vom Zwischenlager aufladen, transportieren in den Rohrgraben einfüllen. D.h. im unteren Grabenbereich ab 30 cm über Rohrscheitel ist geeignetes Material der Korngrößen max. bis 0/100 (nach Angabe des AG bzw. der Bauleitung) in Lagen von höchstens 15 cm einzubauen und mit Rüttelgerät oder Flachstampfer zu verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ Beim Verfüllen der Rohrgräben darf die Schütthöhe für jeden Verdichtungsgang nicht mehr als 30 cm betragen.
Die zusätzlichen technischen Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB; ZTV Asphalt StB) sowie das Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben sind genau zu beachten.
Auf tretende Sackungen im freien Gelände und in der Straße, die durch mangelnde Verdichtung der Rohrgräben entstehen und deren Beseitigung, gehen zu Lasten des AN. Die Kosten für die Abfuhr des Auflockerungsanteils sind einzurechnen.
Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610.
Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse)

38,000 m³

2.2...22

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Boden lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Boden Zuordnungswert Z0 gem.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

152,000 m³

2.2...23

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmeherechtigten Erdstoffdeponie zuführen.

Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.

Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0

DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0

Abfallschlüssel AVV 170504

gefährlich nein

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen. Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.

152,000 m³

2.2...24

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der gesamten Kanaltrassen für die Hauptkanalleitungen und deren Schächte nach Fertigstellung des Kanalbaus. Auf OK Frostschutzschicht bis OK vorh. Verkehrsflächenbefestigung in einer Stärke bis 15 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Verdichtungsgrad von DPr $\geq$ 97 %.

Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

15,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...25

Rezepturbestimmung Flüssigboden

Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung
Bereitstellung und Anlieferung von 60l Grundmaterial für Laboruntersuchungen
Laboruntersuchungen am geeigneten homogenen schadstofffreien
Grundmaterial Körnung 16 mm,
einschließlich Sieb-/Schlämmanalyse sowie zur Rezepturerstellung
(Verarbeitungsverhalten, Druckfestigkeit) durchführen.
Festlegung der auf das Grundmaterial zugeschnittenen
Einbaurezeptur für das selbstverdichtende, fließfähige Verfüllmaterial
Mindestprüffrist von 30 Arbeitstagen für Bauausführung beachten!

1,000 psch

.....

2.2...26

TB

Flüssigboden

Flüssigboden zur fachgerechten Verdichtung schwer
zugänglicher Bereiche der Leitungszone, selbstverdichtendes
Verfüllmaterial (SVM), weichplastischer/fließfähiger Konsistenz,
aus geprüftem Grundmaterial entsprechend Eignungsprüfung
und Rezepturbestimmung herstellen und frei Einbauort liefern
und in verbauen. Bereitstellung und Anlieferung von 60l
Grundmaterial für Laboruntersuchungen.
Laboruntersuchungen am geeigneten homogenen
schadstofffreien Grundmaterial Körnung 16 mm,
einschließlich Sieb-/Schlämmanalyse sowie zur
Rezepturerstellung (Verarbeitungsverhalten, Druckfestigkeit)
durchführen. Festlegung der auf das Grundmaterial
zugeschnittenen Einbaurezeptur für das selbstverdichtende,
fließfähige Verfüllmaterial.
Mindestprüffrist von 30 Arbeitstagen für Bauausführung
beachten!

Rohrgraben, bis 3,0 m tief (max. Tiefe) 1,20 m breit (mittlere
Breite) als Verfüllmaterial für Leitungszone Leitung DN/OD 160
PP, profilgerecht einbauen. Nachfolgende Bedingungen bei
Lieferung und Einbau müssen gewährleistet sein:
Die Leitungen, Schächte etc. sind gegen Auftrieb zu sichern.
Eine direkte Beanspruchung des Flüssigbodens durch
Begehen, Befahren oder Erschütterungen durch Baumaschinen
ist frühestens nach 6 Stunden zulässig. Der Einbau des
Flüssigbodens darf nur bei Temperaturen $\geq 5^{\circ}\text{C}$ erfolgen.
Folgende Parameter sind durch die Zusammensetzung des
Verfüllmaterials zu gewährleisten:
max. Bindemittelanteil 4 % Spatenlösbarkeit nach DIN 18300
Gewinnungsklasse 3 - 5, Einaxiale Druckfestigkeit nach 28-
Tagen 0,3 - 0,5 N/mm²,
der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f ist dem umgebenden
Boden anzupassen
Abrechnung nach eingebauter Menge auf Lieferschein.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: WBM Flüssigboden bzw. WBM Weimarer Boden- Mörtel®
oder gleichwertiger Art

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

Erst nach Abstimmung und Freigabe des AG's sowie der
örtlichen Bauüberwachung darf der Flüssigboden eingebaut
werden.

40,000 m³

2.2...27

Probewürfel

Regelmäßige Fremdüberwachung zur Qualitätssicherung
am Grundmaterial (Sieb-/Schlämmanalyse) sowie mindestens:
ein Mal pro Baustelle bzw.
alle 500 m³ Flüssigboden
anhand von 7-, 28- Tagen Einaxialen Druckfestigkeitsprüfungen
Kontrolluntersuchungen werden über den Lizenzgeber
wahrgenommen Die Probeentnahme erfolgt in kurzfristiger
Abstimmung mit dem Prüfenden, die Probewürfel sind nach 1
KW Feuchtlagerung dem Prüfenden anzuliefern.
Erst nach Abstimmung und Freigabe des AG's darf der
Flüssigboden eingebaut werden.

1,000 St

2.2...28

Haufwerke für Probenahme herstellen

Haufwerke für Probenahme nach EBV auf Anweisung des AG
herstellen. Geeignete Fläche vorbereiten. Zu untersuchendes
Material laden und zur vorbereiteten Fläche transportieren.
Haufwerk als regelmäßigen geometrischen Körper
(trapezförmige Miete, Kegelhalde) herstellen. Herstellung mit
Bagger oder Radlader, dabei Material homogenisieren.
Entmischung vermeiden, Vermischungs verbot beachten.
Flächen und Haufwerke sind so herzustellen, dass
Umweltschäden vermieden werden. Beschaffenheit des
Materials nach Unterlagen des AG. Mithilfe bei der Probenahme
mit geeignetem Baugerät.

1,000 psch

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...29

Deklaration von Aushubmaterial nach EBV

Deklaration von Aushubmaterial nach EBV,
Mindestuntersuchungsprogramm für Boden bei
unspezifischem Verdacht, einschl. Entnahme der Erd-
stoffprobe im Beisein des AG/örtl. BÜ in luftdicht verschlossene
Braungläser, Transport zum chemischen Labor,
Laboruntersuchung im Feststoff und Eluat durch anerkanntes
chemisches Labor einschl. Prüfbericht mit Einstufung und
Bewertung der Prüfergebnisse.

1,000 St

2.2...30

Lehmriegel herstellen

Einbau von Lehmriegeln bzw. Lehmsperren im Bereich der
Bettungsschicht als auch im Bereich der Hauptverfüllung im
offenen Rohrgraben. Lehm in Kleinmengen liefern in
Kanalgraben als Sperre einbauen.
Einbaubreite = Grabenbreite.
In Einzellängen von 1 m Grabenlänge
Abstand der Lehmriegeln bzw. Lehmsperre 30m.
Einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien, Erd- und
Nebenarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch
Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

4,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...31

Handschatung zur Freilegung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe von Hand lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Feststellung oder Freilegung von Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende

Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers.

Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 m³

2.2...32

Suchschachtung zur Auffindung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe als Suchschlitz von Hand bzw. mit Kleintechnik lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Auffindung und Feststellung der Verlegung von bestehenden Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Energie-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende

Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers. Nach den Reparaturarbeiten

sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 m³

2.2...33

Grabenverbau bis 3,0 m Tiefe

Grabenverbau für Einzel-/Doppelgraben nach DIN 18303 und den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften bzw. nach Wahl

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

AN mit kraftschlüssigen Verbaulementen auf der Grundlage des Baugrundgutachtens mit den von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zugelassenen Verbaugeräten bzw. Verbauverfahren bei masch. Grabenaushub herstellen und nach Fertigstellung der Rohrverlegung wieder ausbauen. Die Verwendung setzt jedoch voraus, dass der Graben maßhaltig mit glatten Wänden bis zur endgültigen Tiefe (max. 3,00 m) ausgebaggert werden kann und dass die senkrechten Grabenwände bis zum vollständigen Verbau standfest bleiben. Grabenbreite nach DIN 4124 und DIN EN 1610, darüber hinausgehender Bodenaushub ist mit einzukalkulieren. Der Mehraufwand für Grabenverbau in Bereichen, die nicht mit Verbaugeräten ausgesteift werden können (Schachtbaugruben, Kreuzungen mit Versorgungsleitungen usw.) sowie zusätzliche Absicherung der Rohrgräben durch Verkehrsbelastung ist in den EP einzurechnen. Als Aufmass gilt die gesamte Länge des Grabens in der Rohrachse gemessen. Nicht, oder nur unzulänglich verbaute Grabenstücke werden von der Gesamtlänge in Abzug gebracht.

58,000 m

2.2...34

Kreuzung und Querung vorhandener Leitungen

Kreuzung bzw. Querung von bestehenden Versorgungsleitungen, (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.)

Hierbei sind die Suchschachtungen für die Auffindung der Versorgungsleitungen, die Erschwernisse für die zusätzlichen Erdarbeiten aller Art (auch Handarbeit) zur Freilegung der Versorgungsmedien, die Erschwernisse für den Grabenverbau, für die Leitungsverlegung sowie die vorschriftsmäßige Sicherung der kreuzenden Leitungen während der Bauzeit einschl. Vorhaltung des erforderl. Materials einzukalkulieren. Nach den Rohrverlegearbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen. Ist bei einer Versorgungsleitung die Isolierung bzw. deren Schutzmantel beschädigt worden, so ist dieser wieder zu reparieren und durch den Versorgungsträger abnehmen zu lassen. Kreuzungen, bei denen zwei und mehr Leitungen und Kabel in einem Abstand bis zu 0,60 m liegen, werden als ein Stück berechnet. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 St

2.2...35

Leitung sichern

Vorhandene Versorgungsleitung jeglicher Art und bis zu 3

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Versorgungsleitungen gleichzeitig, wie Kabel, Wasser-, Gas-, Energieleitungen, Kanal und dgl. die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, nach Angabe des AG während der Bauzeit sichern. In den EP ist wenn zur Sicherung erforderlich, eine Freilegung der vorhandenen Versorgungsleitung (auch per Hand) einzurechnen. Ebenso sind die Erschwernisse der Erdarbeiten und aller Nebenarbeiten, die für die parallel Verlegung der neuen Leitung, im Bereich der vorhandenen Versorgungsleitung anfallen, zu kalkulieren (Erhöhte Aufwendung beim Baugrubenverbau, beengte Platzverhältnisse). Auflagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind zu beachten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.	10,000 m	.....	.....
2.2...36	Kabelbündel sichern Niederspannungskabeln in Schutzrohren bzw. erdverlegt, Anzahl der Rohre über 1 bis 5, in Betrieb, sichern, einschl. der Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.	2,000 m	.....	.....
2.2...37	Kabelkreuzung sichern Niederspannungskabeln in Schutzrohren bzw. erdverlegt, in Betrieb, sichern, einschl. der Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.	1,000 St	.....	.....
2.2...38	freigelegte Kabel sichern Im Zuge des Grabenaushubs freigelegte Kabel verschiedener Medien, in Betrieb, nach Wahl des AN sichern, - statische Sicherung durch Abhängen - Sicherung vor Beschädigung	5,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2...39	freigelegte Leitungen sichern Im Zuge des Grabenaushubs freigelegte Leitungen verschiedener Medien, in Betrieb, nach Wahl des AN sichern, - statische Sicherung durch Abhängen der Leitungen - Sicherung vor Beschädigung	5,000 m	.....	.....
2.2...40	freigelegte Kabel und Leitungen einsanden Freigelegte Kabel und Leitungen verschiedener Medien, in Betrieb, im Zuge der Verfüllarbeiten einsanden (Auflager+Umhüllung), b= 30cm h= 30cm	5,000 m³	.....	.....
2.2...41	Fertigbeton Fertigbeton C12/15 nach DIN 1045-2 liefern und als Ummantelungs- und Sicherungsbeton entsprechend der DIN EN 1610 und nach Angabe der Bauleitung einbringen und fachgerecht verdichten. Ein- und Ausbau sowie Vorhalten der erforderl. Lehren und Schalungsmaterialien sind einzurechnen. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden Bodens ist einzukalkulieren.	5,000 m³	.....	.....
2.2...42	Rammsondierungen Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 zur Überprüfung der Bodenverdichtung nach Angabe der Bauleitung im Bereich der Baugrube bis Grabensohle ausführen, dokumentieren und auswerten. Abgerechnet wird die Tiefe ab Ansatzpunkt. Bei mindestens einem festgestellten unzureichend verdichteten Sondierungspunkt kann die Bauleitung eine Verdichtung des Sondierungsrasters zu Lasten des AN als Nachweis der qualitätsgerechten Bauausführung fordern. Eventuelle Nacharbeiten und daraus resultierende Folgesondierungen gehen ebenfalls zu Lasten des AN.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.2...43

Dynamische Fallplatte

Durchführung eines dynamischen Plattendruckversuches mit der dyn. Fallplatte, die den Technischen Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau TP BF-StB Teil B 8.3 entspricht. Der dyn. Plattendruckversuch ist gemäß Angaben bzw. auf der Grabensohle der Rohrleitung und unter Beisein eines Vertreters des AG's durchzuführen. Über jeden Versuch ist ein Protokoll in 2-facher Ausfertigung dem AG vorzulegen. Bei Nichteinhalten der geforderten Verdichtungswerte ist eine Nachverdichtung mit anschl. Nachprüfung erforderlich, einschl. Ermittlung des entsprechenden Korrelationswertes welche nicht erneut vergütet werden.

1,000 St

2.2...44

Lastplattendruckversuche

Prüfungen zur Ermittlung der Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitswerte mittels Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 durch unabhängiges Prüflabor; einschl. Bereitstellung der erforderlichen Fahrzeuge/Geräte, Prüfprotokolle in dreifacher Ausfertigung.
Prüfungen nach Vorgabe durch die Bauleitung im Grabenbereich auf OK Planum bzw. OK Frostschutzschicht durchführen. Die Versuche müssen mindestens einen Verformungsmodul von $Ev_2 = \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Planum bzw. $Ev_2 = 120 \text{ MN/m}^2$ auf dem Frostschutz ergeben. Werden diese geforderten Werte beim ersten Versuch nicht erreicht, hat der AN die Verdichtungsarbeiten auf eigene Kosten bis zur Erreichung der Werte weiterzuführen. Die dann noch erforderlichen Versuche bis zur Erreichung der erforderlichen Werte gehen gleichfalls zu Lasten des AN.
Auswertung und Darstellung der Messergebnisse für Plattendruckversuche einschl. Übergabe der Protokolle an den AG.
Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) für Plattendruckversuch bei Kontrollprüfungen bereitstellen.

2,000 St

Summe 2.2.	SW Kanal - Erdarbeiten	
-------------------	-------------------------------	-------

2.3. **SW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten**

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.3...1

Wasserhaltungsarbeiten

Wasserhaltungsarbeiten für die Verlegung der Kanalisation im betroffenen Bauabschnitt bis zu einer Rohrsohlentiefe von 3,00 m. Bodenschichten nach beigefügten Bodengutachten. Anlage zur offenen Grundwasserhaltung in der Baugrube liefern, montieren und wieder entfernen, inkl. aller erforderlicher Materialien und Geräte, ausreichend bemessen zur sicheren Trockenhaltung der Baugrubenfläche.

Folgende Leistungen und Materialien sind einzurechnen: Anlage besteht aus Pumpen mit automatischer Schaltung, Anschlussleitung an Sammler bzw. Absetzanlage sowie elektrischen Anschlüssen.

- zusätzliche Erdarbeiten einschl. Mehraushub
- Lieferung und Verlegung der erforderlichen Drainageleitungen (Längsdrainage)
- Herstellung des Drainagegrabens mit Sickerpackung
- Herstellen der Pumpensümpfe und während der Bauzeit betriebsfähig halten
- Vorhalten und Betreiben der Pumpen
- Betriebsstunden der Pumpen
- Einsetzen und Vorhalten der Förderleitung (Saug- und Druckrohrleitung) um die erforderl. Vorflut zu schaffen
- Einsatz von Absperrorganen
- elektrische Installation mit den erforderl. Armaturen
- Form- und Passstücke
- Förderhöhe : bis 10,0 m
- Anlage für Gesamtfördermenge bis 10 l/sec.
- alle Nebenarbeiten und Rückbau der Pumpensümpfe

58,000 m m

2.3...2

Pumpensumpf

Nur auf besondere Anordnung durch den AG!

Temporären Pumpensumpf innerhalb der Baugrube mit Anschluss für Dränagerohre einschl. aller erforderlicher Erd-, Verbau- und Verfüllarbeiten herstellen.

Aushub seitlich im Baubereich lagern. Pumpensumpf bis zu einer Tiefe von 1,00 m unter Baugrubensohle herstellen und während der Bauzeit betriebsfähig halten, einschl. Einbau der Sickerpackungen mit nach Körnung abgestuftem Material. Die Abrechnung der erforderlichen Mengen erfolgt nach Wiegearten und Lieferscheinen, die dem Bauleiter bzw. einem Beauftragten täglich zur Abzeichnung vorzulegen sind. 1 m³ geschütt. Material = 1,8 to. Einzurechnen sind Lieferung und Einbau von geeignetem Filterkies sowie verkehrssichere Abdeckung bzw. Absturzsicherung.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Nach Gebrauch des Pumpensumpfes ist dieser zurückzubauen und der Pumpensumpfraum ist mit seitlich gelagertem Material zu verfüllen und zu verdichten.

Tiefe: 1,00 m

Durchmesser Pumpensumpf: bis 1000 mm

1,000 St

2.3...3

Pumpenstunden

Nur auf besondere Anordnung durch den AG !

Betriebsstunden einer Pumpe im 24-Std.-Betrieb einschl. der Sonn- und Feiertagszuschläge, Wartung der Pumpe und Energieversorgung. Fördermenge über 10 bis 30 m³/h Geodätische Förderhöhe bis 7,5 m. Der Nachweis der Pumpenstunden sind durch den AN zu führen und sich durch die örtliche Bauüberwachung bestätigen zu lassen.

48,000 h

Summe 2.3. SW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten

2.4. SW Kanal - Verlegearbeiten

2.4...1

PP Steckmuffenrohr DN/OD 160

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 160 aus Polypropylen liefern und verlegen.

Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange),

Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10.

Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollständigkeit und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren.

Auflagewinkel: 120°, SLW 60.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Nennweite: DN/OD 160 mm Baulänge: 3,00 m einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte Rohre nach ATV-DVWK-A 127	58,000 m	.....	.....
2.4...2	Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.	4,000 St	.....	.....
2.4...3	Gelenkstück mit Muffe DN/OD 160 Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen	6,000 St	.....	.....
2.4...4	Gelenkstück ohne Muffe DN/OD 160 Gelenkstück aus Kurzrohr ohne Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen	3,000 St	.....	.....
2.4...5	Doppelsteckmuffe DN/OD 160 Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	4,000 St	.....	.....
2.4...6	Überschiebmuffe DN/OD 160 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	4,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.4...7

Muffenstopfen DN/OD 160

Muffenstopfen DN/OD 160, oder gleichwertig,
aus KGM, liefern und fachgerecht einbauen.

1,000 St

2.4...8

Durchgangsschacht DN 800 / S01

Durchgangsschacht DN 800 / S01 aus PP, Gerinne DN/OD 160,
Durchgangsschacht DN 800 aus füllstofffreiem Polypropylen
(PP), bestehend aus Schachtunterteil, Schachtringen und
Schachtkonus liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen.

Schacht, gemäß DIN EN 13598-2 aus 100% Neumaterial ohne
Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, bestehend aus
vollwandigen Fertigteilen, mind. 12 mm Wanddicke, mit
außenliegenden Verstärkungsrippen, auftriebssicher, sowie
Schachtringe und Schachtboden bis zur Berme mit glatter,
durchgehender, ebener Innenfläche. Ringsteifigkeit mindestens
SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit SLW 60 (LM1) statisch
nachgewiesen, durchgängig helle inspektionsfreundliche Farbe,
z.B. Orange. Beständigkeit gegen biogene
Schwefelsäurekorrosion attestiert nach DIN19573:2016-03
Anhang A XWW4.

Temperaturbeständig dauerhaft bis 60°C und kurzzeitig bis
90°C, sowie Asphalttemperaturbeständig. Mindestens 100 Jahre
zu erwartende Lebensdauer.

Lastentkoppelte Schachtelementdichtungen nach DIN 4060 und
EN681-1. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von
externem Prüfinstitut nachgewiesen. Verfüllmaterial nach DIN
EN 1610, Größtkorn bis 63mm möglich.

Lastentkoppeltes Schachtsystem durch zusätzlichen Auflagering
zur Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme
von Schachtabdeckungen LW 625 mit dauerhaft fest
verzahnter, korrosionsbeständiger, innenliegender
Polypropylenschale. Auflageflächen aus Beton, inkl. Dichtung
nach EN 681-1 zwischen Auflagering und Konushals.

PP-Innenschale orange für SW u. MW

Teilexzentrischer Konus und Schachtringe mit integrierten,
chemisch beständigen, korrosionsbeständigen,
rutschhemmenden Steigstufen aus GFK gemäß Anforderung
der Berufsgenossenschaft.

Hybridaufklagering mit Polypropylen-Innenschale zur

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 625
Hybridauflagering DN 600

Konus verstärkt durch horizontale und vertikale Profilrippen für optimale Lastabtragung; mit innenliegenden Auflager- / Steckkonsolen im zylindrischen Bereich. Widerstandsfähigkeit gegenüber direkter Lasten von 15t auf den Konus durch akkreditiertes Prüfinstitut nachgewiesen Verstärkter Konushals mit 12mm Wanddicke, geführt kürzbar im 10mm Raster um bis zu 25cm.

Schachtunterteil mit verformungsstabilem, ebenen Flachboden, Bermenfläche mit 800mm Durchmesser rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung
Bewertungsgruppe R9.

Inspektionsfreundliches Gerinne bis zum Scheitel ausgeformt, mit durchgehend, glatter, ebener, Fließsohle, ohne einragende Stutzen, mit einem gelenkigen Zulauf mittels Kugelgelenk maximal 15° abwinkelbar, Ablauf als Spitzende, Dichtungen fest eingelegt.

Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zur 1. Steigstufe soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten.

einschl. Befestigungshülse für Einstiegshilfe in PP Schächte zum mittigen Einbau vollständ. aus Edelstahl für Schachtbauwerke Führung mit Arretierungsmöglichkeit für das Halterohr (38mm) an der Steigeinrichtung befestigen.

End/Durchgangsschacht

Schachtanschlüsse:

Hauptgerinne: Durchgang MW DN/OD: 160

Zulauf DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinkelung 225°,

Ablauf DN/OD 160 MW-Kanal

Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK:

H = 2780 [mm]

Einbautiefe (Fließsohle - GOK): 250 bis 300 cm

Zulage Auftriebssicherung

Höhe anstehendes Grundwasser unter GOK: min. 0,5 m

Kompletten Kontrollschacht DN 800 mit Schachtboden, Schachtringen, Konus, Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und Steigeinrichtung, Schacht-Ausgleichsringe (aus Kunststoff) sowie Befestigungshülse für Einstiegshilfe liefern.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Aufstellen der einzelnen Kunststoff Fertigteilelemente auf dem Baugrund entsprechenden Planum bzw. auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen, zur Komplettierung des Schachtbauwerkes der Nennweite DN 800, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.
Vorsicht! Kunststoff Schachtelemente dürfen nicht ohne Einbau des Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und der Schachtabdeckung überfahren werden. Zum Einbau siehe Einbauvorschriften des Herstellers sowie DIN EN 1610 und Verlegerichtlinie.
Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet den fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

1,000 St

2.4...9

Durchgangsschacht DN 800 / S02

Durchgangsschacht DN 800 / S02 aus PP, Gerinne DN/OD 160, Durchgangsschacht DN 800 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP), bestehend aus Schachtunterteil, Schachtringen und Schachtkonus liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen.

Schacht, gemäß DIN EN 13598-2 aus 100% Neumaterial ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, mind. 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, auftriebssicher, sowie Schachtringe und Schachtboden bis zur Berme mit glatter, durchgehender, ebener Innenfläche. Ringsteifigkeit mindestens SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit SLW 60 (LM1) statisch nachgewiesen, durchgängig helle inspektionsfreundliche Farbe, z.B. Orange. Beständigkeit gegen biogene Schwefelsäurekorrosion attestiert nach DIN19573:2016-03 Anhang A XWW4.

Temperaturbeständig dauerhaft bis 60°C und kurzzeitig bis 90°C, sowie Asphalttemperaturbeständig. Mindestens 100 Jahre zu erwartende Lebensdauer.

Lastentkoppelte Schachtelementdichtungen nach DIN 4060 und EN681-1. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen. Verfüllmaterial nach DIN EN 1610, Größtkorn bis 63mm möglich.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Lastentkoppeltes Schachtsystem durch zusätzlichen Auflagering zur Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme von Schachtabdeckungen LW 625 mit dauerhaft fest verzahnter, korrosionsbeständiger, innenliegender Polypropylenschale. Auflageflächen aus Beton, inkl. Dichtung nach EN 681-1 zwischen Auflagering und Konushals.

PP-Innenschale orange für SW u. MW

Teilexzentrischer Konus und Schachtringe mit integrierten, chemisch beständigen, korrosionsbeständigen, rutschhemmenden Steigstufen aus GFK gemäß Anforderung der Berufsgenossenschaft.

Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale zur Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 625
Hybridauflagering DN 600

Konus verstärkt durch horizontale und vertikale Profilrippen für optimale Lastabtragung; mit innenliegenden Auflager- / Steckkonsolen im zylindrischen Bereich. Widerstandsfähigkeit gegenüber direkter Lasten von 15t auf den Konus durch akkreditiertes Prüfinstitut nachgewiesen Verstärkter Konushals mit 12mm Wanddicke, geführt kürzbar im 10mm Raster um bis zu 25cm.

Schachtunterteil mit verformungsstabilem, ebenen Flachboden, Bermenfläche mit 800mm Durchmesser rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9.

Inspektionsfreundliches Gerinne bis zum Scheitel ausgeformt, mit durchgehend, glatter, ebener, Fließsohle, ohne einragende Stutzen, mit einem gelenkigen Zulauf mittels Kugelgelenk maximal 15° abwinkelbar, Ablauf als Spitzende, Dichtungen fest eingelegt.

Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zur 1. Steigstufe soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten.

einschl. Befestigungshülse für Einstiegshilfe in PP Schächte zum mittigen Einbau vollständ. aus Edelstahl für Schachtbauwerke Führung mit Arretierungsmöglichkeit für das Halterohr (38mm) an der Steigeinrichtung befestigen.

End/Durchgangsschacht
Schachtanschlüsse:
Hauptgerinne: Durchgang MW DN/OD: 160
Zulauf1 DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinkelung 98°,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Zulauf2 DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinklung 180°,
Zulauf3 DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinklung 270°,
Ablauf DN/OD 160 MW-Kanal

Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK:
H = 2520 [mm]

Einbautiefe (Fließsohle - GOK): 225 bis 275 cm
Zulage Auftriebssicherung
Höhe anstehendes Grundwasser unter GOK: min. 0,5 m

Kompletten Kontrollschacht DN 800 mit Schachtboden, Schachtringen, Konus, Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und Steigeinrichtung, Schacht-Ausgleichsringe (aus Kunststoff) sowie Befestigungshülse für Einstiegshilfe liefern.

Aufstellen der einzelnen Kunststoff Fertigteilelemente auf dem Baugrund entsprechenden Planum bzw. auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen, zur Komplettierung des Schachtbauwerkes der Nennweite DN 800, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Vorsicht! Kunststoff Schachtelemente dürfen nicht ohne Einbau des Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und der Schachtabdeckung überfahren werden. Zum Einbau siehe Einbauvorschriften des Herstellers sowie DIN EN 1610 und Verlegerichtlinie.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet den fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

1,000 St

2.4...10

Durchgangsschacht DN 800 / S03

Durchgangsschacht DN 800 / S03 aus PP, Gerinne DN/OD 160, Durchgangsschacht DN 800 aus füllstofffreiem Polypropylen (PP), bestehend aus Schachtunterteil, Schachtringen und Schachtkonus liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen.

Schacht, gemäß DIN EN 13598-2 aus 100% Neumaterial ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, bestehend aus vollwandigen Fertigteilen, mind. 12 mm Wanddicke, mit außenliegenden Verstärkungsrippen, auftriebssicher, sowie

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Schachtringe und Schachtboden bis zur Berme mit glatter, durchgehender, ebener Innenfläche. Ringsteifigkeit mindestens SN4 (4 kN/m²), Belastbarkeit SLW 60 (LM1) statisch nachgewiesen, durchgängig helle inspektionsfreundliche Farbe, z.B. Orange. Beständigkeit gegen biogene Schwefelsäurekorrosion attestiert nach DIN19573:2016-03 Anhang A XWW4.

Temperaturbeständig dauerhaft bis 60°C und kurzzeitig bis 90°C, sowie Asphalttemperaturbeständig. Mindestens 100 Jahre zu erwartende Lebensdauer.

Lastentkoppelte Schachtelementdichtungen nach DIN 4060 und EN681-1. Fremdwasserdichtheit bis 8 m Wassersäule von externem Prüfinstitut nachgewiesen. Verfüllmaterial nach DIN EN 1610, Größtkorn bis 63mm möglich.

Lastentkoppeltes Schachtsystem durch zusätzlichen Auflagering zur Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme von Schachtabdeckungen LW 625 mit dauerhaft fest verzahnter, korrosionsbeständiger, innenliegender Polypropylenschale. Auflageflächen aus Beton, inkl. Dichtung nach EN 681-1 zwischen Auflagering und Konushals.

PP-Innenschale orange für SW u. MW

Teilexzentrischer Konus und Schachtringe mit integrierten, chemisch beständigen, korrosionsbeständigen, rutschhemmenden Steigstufen aus GFK gemäß Anforderung der Berufsgenossenschaft.

Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale zur Lastentkoppelung und zur verschiebesicheren Aufnahme einer handelsüblichen Abdeckung LW 625
Hybridauflagering DN 600

Konus verstärkt durch horizontale und vertikale Profilrippen für optimale Lastabtragung; mit innenliegenden Auflager- / Steckkonsolen im zylindrischen Bereich. Widerstandsfähigkeit gegenüber direkter Lasten von 15t auf den Konus durch akkreditiertes Prüfinstitut nachgewiesen Verstärkter Konushals mit 12mm Wanddicke, geführt kürzbar im 10mm Raster um bis zu 25cm.

Schachtunterteil mit verformungsstabilem, ebenen Flachboden, Berme mit 800mm Durchmesser rutschhemmend strukturiert ausgeführt, mind. Rutschhemmung Bewertungsgruppe R9.

Inspektionsfreundliches Gerinne bis zum Scheitel ausgeformt, mit durchgehend, glatter, ebener, Fließsohle, ohne einragende

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Stutzen, mit einem gelenkigen Zulauf mittels Kugelgelenk maximal 15° abwinkelbar, Ablauf als Spitzende, Dichtungen fest eingelegt.

Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zur 1. Steigstufe soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten.

einschl. Befestigungshülse für Einstiegshilfe in PP Schächte zum mittigen Einbau vollständ. aus Edelstahl für Schachtbauwerke Führung mit Arretierungsmöglichkeit für das Halterohr (38mm) an der Steigeinrichtung befestigen.

End/Durchgangsschacht
Schachtanschlüsse:

Hauptgerinne: Durchgang MW DN/OD: 160
Zulauf1 DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinkelung 180°,
Zulauf2 DN/OD 160 MW-Kanal, Abwinkelung 270°,
Ablauf DN/OD 160 MW-Kanal

Schachthöhe von Wasserlauf bis GOK:
H = 2270 [mm]

Einbautiefe (Fließsohle - GOK): 200 bis 250 cm
Zulage Auftriebssicherung
Höhe anstehendes Grundwasser unter GOK: min. 0,5 m

Kompletten Kontrollschacht DN 800 mit Schachtboden, Schachtringen, Konus, Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und Steigeinrichtung, Schacht-Ausgleichsringe (aus Kunststoff) sowie Befestigungshülse für Einstiegshilfe liefern.

Aufstellen der einzelnen Kunststoff Fertigteilelemente auf dem Baugrund entsprechenden Planum bzw. auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen, zur Komplettierung des Schachtbauwerkes der Nennweite DN 800, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.
Vorsicht! Kunststoff Schachtelemente dürfen nicht ohne Einbau des Hybridauflagering mit Polypropylen-Innenschale und der Schachtabdeckung überfahren werden. Zum Einbau siehe Einbauvorschriften des Herstellers sowie DIN EN 1610 und Verlegerichtlinie.
Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

beinhaltet den fachgerechter Einbau aller Zuhörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

1,000 St

2.4...11

TB

Schachtabdeckung ohne Ventilation
Schachtabdeckung Klasse D400

Entsprechend DIN EN 124-2, DIN 1229
KIWA geprüft und gemäß den Anforderungen der
Gütesicherung nach RAL-GZ 692

Lichte Weite 610mm, ohne Ventilation, mit austauschbaren
dämpfenden Einlagen

Voll-Guss-Rahmen, lichte Weite 610mm, rund, hochziehbar,
Rahmenhöhe 160mm, entsprechend DIN 19584-7
mit austauschbarer dämpfender Einlage
Voll-Guss-Deckel, rund, ohne Ventilation, mit austauschbarer
dämpfender Einlage

MeierGuss Schachtabdeckung Klasse D400 o. glw. liefern und
gemäß den Herstellervorschriften einbauen.

Einschl. eines Schmutzfängers nach DIN 1221, 7,5kg
Kreuzbügel- Schmutzfänger aus Stahl, verzinkt DIN 1221,
Schachtabdeckung und Schmutzfänger komplett liefern und
fachgerecht entsprechend der Herstellervorschriften einbauen.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: MeierGuss oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller: '
.....'
vom Bieter einzutragen

3,000 St

2.4...12

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm

Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-
Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen.

Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und
biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder
gewellter Wandung in beliebiger Kombination.

Außendurchmesser der Rohrleitungen: 123mm - 162mm

Einstecktiefe: min. 71mm

EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quelfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A. Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.			
		2,000 St	.....	.....
2.4...13	Rohrschnitte Steinzeug, DN 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Steinzuegrohr DN 125 herstellen.			
		4,000 St	.....	.....
	Summe 2.4.	SW Kanal - Verlegearbeiten		.....
2.5.	Sonstige			
2.5...1	Prov. Abwasserüberleitung Abschnittsweise Herstellung einer provisorischen Abwasserüberleitung und Überpumpen des anfallenden Schmutzwassers aus dem bestehenden Schmutzwasserkanal haltungsweise (Haltung bis 30,0m Länge) während der Verlegung des neuen Kanals und des Neubaus der Kontrollschächte durch eine Leitung nach Wahl des AN in ausreichender Dimension einschl. aller Materialien, Formstücke, Erdarbeiten, Anlegen von Pumpensämpfen, Pumpenvorhaltung, Pumparbeiten, Pumpstunden, Stromanschluss und Nebenarbeiten. Rückstau in die oberhalb liegenden Haltungen und Straßenzüge ist nicht zulässig. Schäden an Dritten infolge von Rückstauerscheinungen gehen in vollem Umfang zu Lasten des Auftragnehmers. Literangabe: Trockenwetterabfluss 5 l/s, max. Regenwetterabfluss Ermittlung Qvoll 260 l/s (Starkregenereignis)			
		1,000 psch	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.5...2

Kanal DN/OD 160 durch Hochdruckspülverfahren reinigen

Kanal DN/OD 160 durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Schmutzwasserkanal in der Nennweite OD 160 PP durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Das Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist zu beseitigen. Ausführung als Vorbereitung der Kanal-TV-Untersuchung. Es ist eine abschnittsweise Reinigung zu kalkulieren.

58,000 m

2.5...3

Dichtheitsprüfung, Schacht mit Wasser, DN 800

Dichtheitsprüfung der Schächte auf Wasserdichtigkeit. Wasser ist zu liefern und schadlos zu beseitigen. Schachtdurchmesser: DN 800

3,000 St

2.5...4

Muffendruckprüfung DN/OD 160

Dichtheitsprüfung zur Einzelmuffenprüfung nach DIN EN 1610 und ATV M143 von PP Kanalrohren der Nennweite DN/OD 160, Kreisprofil herstellen. Die Dichtheitsprüfung kann wahlweise mit Luft oder Wasser durchgeführt werden. Prüfpacker ist auf dem Muffenspalt zu positionieren (in nicht begehbaren Kanälen unter Kamerabeobachtung). Durch Aufblasen des Prüfpackers ist ein Prüfraum zu schaffen, der wiederum mit einem Prüfmedium beaufschlagt wird.

Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Werden durch festgestellte Mängel an den Muffen weitere Prüfungen erforderlich, gehen diese zu Lasten des AN.

25,000 St

2.5...5

Kanalinspektion

Kanalinspektion nach Neuverlegung (Nennweiten DN/OD160)

Im Zuge der Neuverlegung des Kanals ist eine umfassende Inspektion gemäß den geltenden Normen und technischen Regelwerken durchzuführen. Ziel ist die Dokumentation des baulichen Zustands sowie die Überprüfung der fachgerechten Ausführung der Verlegearbeiten.

Leistungsumfang:

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Durchführung einer optischen Inspektion mittels moderner Kameratechnik (TV-Inspektion)
- Kontrolle der Rohrverbindungen, Muffen und Dichtungen auf Lagegenauigkeit und Dichtheit
- Erfassung und Dokumentation von Abzweigen, Bögen und Schächten
- Erstellung eines digitalen Inspektionsprotokolls mit Bild- und Videodokumentation
- Bewertung des Zustands nach DIN EN 13508-2 sowie den einschlägigen DWA-Merkblättern
- Übergabe der vollständigen Dokumentation in digitaler und schriftlicher Form

Anforderungen an den Auftragnehmer:

- Nachweis über fachliche Qualifikation und Erfahrung im Bereich Kanalinspektion
- Einsatz von zugelassenen und kalibrierten Inspektionssystemen
- Einhaltung aller relevanten Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen
- Termingerechte Durchführung der Arbeiten nach Abstimmung mit dem Auftraggeber

Ausführungszeitraum:
Die Inspektion ist unmittelbar nach Abschluss der Verlegearbeiten durchzuführen. Der genaue Termin wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt.

Ergebnis:
Die Inspektionsergebnisse dienen als Nachweis der ordnungsgemäßen Verlegung und bilden die Grundlage für die Abnahme des neuen Kanals.

58,000 m

2.5...6

Schachtdeckel auf Höhe setzen

Schachtdeckel der Kanalbauwerke (S01, S02, S03) der endgültigen Straßenoberfläche bzw. Geländeoberkante höhengleich anpassen, einschl. Aufbruch und Wiederherstellung der Straßenbefestigung sowie standfester Auflagerung bzw. Untermauerung und Lieferung aller erforderlichen Materialien. Fugen im Anschlussbereich der neuen Deckschicht nachschneiden, mit heißer Pressluft (12 bar 350-500°C) ausblasen und sofort mit bituminöser Fugenvergussmasse, zugelassen nach TL bit Fug 82, verfüllen, Fugen absanden einschl. aller Nebenarbeiten.

3,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

2.5...7

Einsteighilfe versenkbar EH VS

Einsteighilfe versenkbar EH VS

Einholm-Einsteighilfe, mit Bauartzulassung entsprechend DIN 19572, aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L). Wahlweise einsetzbar als herausnehmbar- transportable oder stationär-versenkbare Einsteighilfe. Bestehend aus Führungsrohr und Haltestange

Führungsrohr mit zwei Bohrungen, Durchmesser: 12 mm, vorgerichtet zum Andübeln an die Schachtwand. Mit einer Aufnahmemöglichkeit für die Haltestange.

Haltestange aus verwindungsstabilem Rohr 33,7 x 3,6 mm, Gesamtlänge: 1500 mm.

Einsteighilfe vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.
Edelstahl Durchsteckanker als Befestigungsmaterial liefern und montieren.

1,000 St

Summe 2.5. **Sonstige**

Summe 2. **Schmutzwasserkanal**

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	SW-Kanal HA-Anschlüsse			
3.1.	SW HA-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben			
3.1...1	Asphalt schneiden Vorhandene Asphalt- Fahr- u. Gehbahnkonstruktion mittels Fugenschneidergerät in geradlinigem Schnittverlauf in einer Stärke bis 5 cm sauber und ggf. mehrfach schneiden. Bereich: Kirchhoffbau Gelände der TU Ilmenau bis 5 cm.	60,000 m	.....	.....
3.1...2	Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmeherechtigten Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. gebundener Oberbau. Befestigung = Asphalt. Dicke: bis 5 cm Fläche = Fahrbahn. Lösen durch Aufbrechen oder Fräsen. Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.	6,000 t	.....	.....
3.1...3	Zulageposition (Verwertungsklasse B) Abfall aufnehmen, laden und entsorgen Zulageposition für Pos. Ni.Gefährl. Abfall aufn. laden u. entsorgen entsprechend der Einstufung des aufgebrochenen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Materials (Asphaltdecke) in die Verwertungsklasse B gem. RuVA-StB 01.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung der Asphaltdecke entsprechend der RuVA-StB 01 die Einstufung in die Verwertungsklasse B gegenüber der Einstufung in die Verwertungsklasse A zu kalkulieren.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) DepV = DK I
Eine Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche ist nicht gestattet. Das Aufbruchgut der Verwertungsklasse B ist sofort zu beseitigen.

6,000 t

3.1...4

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. (Bauschutt)
Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Bauschutt.
Lösen durch Aufbrechen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 02 01 Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 02 04/* fallen. sowie
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 08 02 Baustoffe auf Gipsbassis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01/* fallen
Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

2,500 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1...5	Ni.gefährl. Abfall aus Abbruch ent. Stahlbeton Nicht gefährlichen Abfall aus Abbruch laden, fördern und entsorgen. Abfall = Beton, Stahlbeton, Spannbeton. Abfallschlüsselnummer 17 01 01. Entsorgung nach Wahl des AN. Gebühren der Abfallentsorgung sind einzurechnen. Nachweis nach Unterlagen des AG führen. Abgerechnet wird nach Aufmaßfeste Masse	2,500 m ³	.....	.....
3.1...6	Oberboden einschl. Vegetationsdecke abtragen Oberboden bzw. Mutterboden einschl. Vegetationsdecke abtragen und im Bereich der Baustelle lagern. Oberboden, der nicht im Bereich der Baustelle zwischengelagert werden kann, aufladen zum Lagerplatz transportieren, abladen und dort lagern. Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum glatt zu schieben und abzugrenzen. Abtragsdicke im Mittel 20 cm. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Der nicht wiederverwendbare Oberboden ist entsprechend durch den AN zu laden und zu entsorgen einschließlich aller Nebenarbeiten und Nebenkosten. Die Transportentfernung vom AN gestellten Zwischenlager bis zur Baustelle ist mit einzukalkulieren.	20,000 m ²	.....	.....
3.1...7	Hindernis, unbewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus unbewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1...8	Hindernis, bewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus bewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....
3.1...9	Vorh. Borde aufnehmen Vorh. Borde aller Formen, Materialien und Abmessungen einschl. Aufbrechen des Unterbaues und des Rückenstützenbetons (Nicht gefährlichen Abfall) lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. Lösen durch Aufbrechen	2,000 m	.....	.....
3.1...10	Vorh. HA-Ltg. DN 80 bis 150 abbrechen und entsorgen Vorhandene Kanal HA-Ltg. DN 80 bis 150 aller Materialien (AVV 17 01 07 / 17 02 03) abbrechen, aufnehmen, abfahren, entsorgen, sowie prov. Umleitung bzw. Überleitung des anfallenden Abwassers während der Verlegung der neuen Leitung durch eine provisorische verlegete PVC-Leitung bzw. durch Überpumpen o.ä. einschl. der zusätzlichen Erdarbeiten, Pumparbeiten, Pumpstunden, Materialien und aller Nebenarbeiten. .Das Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist zu beseitigen.	17,500 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.1...11

Alt HA-Ltg. verpressen

Alt HA-Ltg. verpressen, vorhandene im unterirdischen Bauraum verbleibende HA-Ltg. DN 80 bis 150 mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellsatz verpressen und jeweils mit Gütebeton C12/15 plombieren.

Rohre vorher reinigen. Das Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist zu beseitigen.

Einschl. Lieferung sämtlicher Materialien, aller Erd- und Nebenarbeiten. Vor dem Verpressen ist zu prüfen, ob die vorh. HA-Ltg. noch anderweitig genutzt werden. (Straßeneinläufe, Drainagen und sonstige Entwässerungen) bzw. ob alle Anschlüsse an den alten Kanälen auf den neuen umgebunden wurden.

17,500 m

Summe 3.1. SW HA-Leitung - Fahrbahnaufbruc.. ..

3.2. SW HA-Leitung - Erdarbeiten

Erdarbeiten

Grabenbreite:

Abrechnung der Gräben wie folgt:

- Grabenlängen: nach Aufmaß
- Grabentiefen: nach Aufmaß
- Grabenbreiten: 1,20m einschließlich Verbau

Im Leistungsumfang enthalten sind alle ungebundenen Schichten, z. B. anstehender Boden, Auffüllungen, Frostschutz/Schotter, Packlager usw.

Entsorgung Erdstoff:

Die Beförderungserlaubnis ist bei Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

Der Abfallbegleitschein ist vom AN vorzubereiten.

Digitale Signatur wird durch AN als Verfahrensbevollmächtigter des AG geleistet.

Der Entsorgungsnachweis ist vom AN vorzubereiten.

Die Annahmeerklärung für selbstgewählte Entsorgungswege/-anlage ist durch den Bieter zur Angebotsabgabe mit vorzulegen.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.

Der Übernahmeschein ist vom AN vorzubereiten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Die Kosten für das Zwischenlagern zu separierender Aushubmassen sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und werden **nicht** gesondert vergütet. Beinhaltet sind das Anmieten des Lagerplatzes und der Transport dorthin. Zwischengelagerte Massen sind nicht länger als nötig auf dem Zwischenlagerplatz zu lassen. Für eine zeitnahe Beprobung und entsprechende Entsorgung ist zu sorgen.

3.2...1

Boden für Rohrgraben ausheben

Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen gemäß

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Boden nach Oberflächenabbruch ausheben, lösen und laden, Grobplanum herstellen, in allen Tiefen (bis 2,00 m) ausheben und seitlich so lagern, dass neben der Baugrube ein Schutzstreifen von mind. 60 cm Breite gewahrt bleibt / falls nicht möglich Material auf das Zwischenlager fahren welches zur Wiederverfüllung benötigt wird (gesonderte Position). Material welches entsorgt wird, ist über die gesonderte Position in Abrechnung zu bringen, eine Zwischenlagerung über das HLV ist nicht vorgesehen (DIN m 4124, Ziff. 4.1.4).

Der AN hat sich an Ort und Stelle über vorh. Leitungen, Kabel etc. genauestens zu informieren und die Arbeiten so einzurichten, dass an den vorhandenen Anlagen keine Schäden entstehen können. Der AN übernimmt volle Haftung bei Beschädigung fremder Anlagen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Der AN hat sich ferner an Ort und Stelle über die Möglichkeiten der seitlichen Bodenlagerung zu informieren. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Landwirtschaftliche Flächen, Grundstücke innerhalb von Bebauungsgebieten, öffentlichen Anlagen (Sportplatz, Grünanlagen, Spielplätze) bleiben für die Bodenlagerung grundsätzlich unberücksichtigt, sofern die Baustrecke innerhalb öffentlicher Wege und Straßen verläuft. Für seitliches Nachrutschen von Bodenmassen, u.a. in die Baugrube wird keine Entschädigung gewährt.

Die ausgeschriebenen Massen in den einzelnen benannten Homogenbereichen geben keine Gewähr für die tatsächlichen Bodenverhältnisse. Bodeneinbau bzw. -abfuhr wird gesondert vergütet.

80,000 m³

3.2....2

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Boden für Rohrgraben ausheben. Mehrpreis für Rohrgrabenaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

5,000 m³

3.2....3

Rohrgrabenaushub, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301	DIN 18304	DIN 18319	DIN 18324
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}	(Bohrarbeiten)	(Rammarbeiten)	(Rohrvortriebsarbeiten)	(Horizontal-spülbohrarbeiten)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{a,b}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{a,b}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^b
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^c
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^a Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^b Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^c Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

25,000 m³

3.2...4

Rohrgrabenaushub, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei schwer lösbarem Fels.

Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{A,B}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.ä. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

55,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.2...5

Rohraufleger 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ als Auflager der Rohre liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Das Auflagerbett ist nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139, Bettung Typ 1 in einer Dicke von 10 cm + 1/10 DN des zu verlegenden Rohres herzustellen. Im Bereich von weichen Böden ist das Auflager auf 0,30 m zu verstärken (siehe gesonderte Position) bzw. bei dicht gelagertem Untergrund sowie Fels ist eine untere Bettungsschicht in einer Mindeststärke von 100 mm + 1/5 DN herzustellen. Abweichungen können nur aufgrund besonderer, örtlicher Verhältnisse durch die Bauleitung angeordnet werden. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,2 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

7,000 m³

3.2...6

Rohreinbettung/-umhüllung 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ zur Einbettung der Rohre liefern, seitliche Umhüllung der Rohrleitung und sorgfältig verdichten. (Zwickelverdichtung). Im Regelfall ist mit 0,30m Material über den Rohrscheitel abzudecken. Die Abdeckung muss jedoch mindestens 150 mm über dem Rohrschaft bzw. 100 mm über der Rohrverbindung betragen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gemäß DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,0 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

20,000 m³

3.2...7

Schotter zur Stabilisierung des Rohrauflegers

Schotter der Körnung 0-45 mm (gewaschen) zur Stabilisierung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

des Rohraufagers und Gewährleistung der Standfestigkeit bei ungeeigneter Bodenschicht, einschl. der Herstellung eines Rohraufagers im Bereich des Felsaufbruchs zur Herstellung der Rohrsohle des Kanalrohrs in einer Stärke von 0,20 - 0,30m liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden als Rohraufager ungeeigneten Bodens ist einzukalkulieren. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Incl. zusätzliche Aufwendungen für den Verbau. Eine Abrechnung der zusätzlichen Aushubtiefe ist hiermit einzukalkulieren. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 2,0t=1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

10,000 m³

3.2...8

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56) liefern und einbauen

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56), wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material 0/45 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet liefern, zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

10,000 m³

3.2...9

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bodenverbesserung von geschüttetem, nicht verdichtetem Aushubboden herstellen. Ausgehobenen Boden, aufladen und zur Bodenmischung auf einen durch den AN vorgegebenen Platz transportieren und abladen. Bindemittel nach Angabe des AN (nach Eignungsprüfung) in erforderlicher Menge aufstreuen und mit Bodenmischgerät homogen einarbeiten. Bodenverbesserung mit Bindemittel zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens von Mischplatz antransportieren, einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$. Einschl. Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung durch den

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

AN sowie Lieferung des Bindelmittels und Einrichten, Vorhalten,
und Räumen des Mischplatzes.

5,000 m³

3.2...10

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) entsprechend der Verlegetechnologie herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der Verlegetrassen für die Hausanschlüsse nach Fertigstellung des Kanalbaues vor dem Aushub des Straßenbaues auf Höhe des Straßenplanums bis zur UK der Asphalttragschicht (späterer Einbau in einer Stärke bis 40 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von DPr $\geq 97\%$. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

18,000 m³

3.2...11

Boden laden und zwischenlagern

Ausgehobener Boden, der neben der Baugrube nicht zwischengelagert werden kann und für eine Wiederverfüllung geeignet ist, aufladen und vor oder hinter der Baustelle in Mieten zwischenlagern. Wiederverwendungsfähigen Boden aufnehmen und zur Wiederverfüllung der Rohrgräben antransportieren und gemäß gesonderter Position "Boden einbauen" in den Rohrgraben fachgerecht und lagenweise einbauen. Transportentfernung bis zu 2 km. Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum glatt zu schieben und abzugrenzen. **Für die Abrechnung von Boden und Erdstoffe die entsorgt werden sollen und die aus bautechnologischen Gründen zwischengelagert werden, können nicht mit dieser Position abgerechnet werden.**

20,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.2...12

Boden einbauen

Seitlich gelagerten Boden bzw. gelagerten Boden vom Zwischenlager aufladen, transportieren in den Rohrgraben einfüllen. D.h. im unteren Grabenbereich ab 30 cm über Rohrscheitel ist geeignetes Material der Korngrößen max. bis 0/100 (nach Angabe des AG bzw. der Bauleitung) in Lagen von höchstens 15 cm einzubauen und mit Rüttelgerät oder Flachstampfer zu verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ Beim Verfüllen der Rohrgräben darf die Schütthöhe für jeden Verdichtungsang nicht mehr als 30 cm betragen.

Die zusätzlichen technischen Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB; ZTV Asphalt StB) sowie das Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben sind genau zu beachten.

Auftretende Sackungen im freien Gelände und in der Straße, die durch mangelnde Verdichtung der Rohrgräben entstehen und deren Beseitigung, gehen zu Lasten des AN. Die Kosten für die Abfuhr des Auflockerungsanteils sind einzurechnen.

Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse)

20,000 m³

3.2...13

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Boden lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Boden Zuordnungswert Z0 gemäß Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

60,000 m³

3.2...14

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

zuführen.
Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.
Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0
DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0
Abfallschlüssel AVV 170504
gefährlich nein
Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen.
Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.

60,000 m³

3.2...15

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der Verlegetrassen für die Hausanschlüsse nach Fertigstellung des Kanalbaus. Auf OK Frostschutzschicht bis OK vorh.
Verkehrsflächenbefestigung in einer Stärke bis 15 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen.
Verdichtungsgrad von DPr $\geq$ 97 %.
Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw.
1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

12,500 m³

3.2...16

Lehmriegel herstellen

Einbau von Lehmriegeln bzw. Lehmsperren im Bereich der Bettungsschicht als auch im Bereich der Hauptverfüllung im offenen Rohrgraben. Lehm in Kleinmengen liefern in Kanalgraben als Sperre zwischen Hauptkanalgraben und Hausanschlusskanalgraben einbauen.
Einbaubreite = Grabenbreite.
In Einzellängen von 1 m Grabenlänge
Einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien, Erd- und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Nebenarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

5,000 St

3.2...17

Handsachtung zur Freilegung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe von Hand lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Feststellung oder Freilegung von Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers.

Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

5,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.2...18

Suchschachtung zur Auffindung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe als Suchschlitz von Hand bzw. mit Kleintechnik lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Auffindung und Feststellung der Verlegung von bestehenden Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Energie-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.** Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers. Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

5,000 m³

3.2...19

Grabenverbau bis 2,00 m Tiefe

Grabenverbau für Einzel-/Doppelgraben nach DIN 18303 und den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften bzw. nach Wahl AN mit kraftschlüssigen Verbauelementen auf der Grundlage des Baugrundgutachtens mit den von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zugelassenen Verbaugeräten bzw. Verbauprozessen bei masch. Grabenaushub herstellen und nach Fertigstellung der Rohrverlegung wieder ausbauen. Die Verwendung setzt jedoch voraus, dass der Graben maßhaltig mit glatten Wänden bis zur endgültigen Tiefe (max. 2,00 m) ausgebaggert werden kann und das die senkrechten Grabenwände bis zum vollständigen Verbau standfest bleiben. Grabenbreite nach DIN 4124 und DIN EN 1610, darüber hinausgehender Bodenaushub ist mit einzukalkulieren. Der Mehraufwand für Grabenverbau in Bereichen, die nicht mit Verbaugeräten ausgesteift werden können (Schachtbaugruben, Kreuzungen mit Versorgungsleitungen usw.) sowie zusätzliche Absicherung der Rohrgräben durch Verkehrsbelastung ist in den EP einzurechnen. Als Aufmass gilt die gesamte Länge des Grabens in der Rohrachse gemessen. Nicht, oder nur unzulänglich verbaute Grabenstücke werden von der Gesamtlänge in Abzug gebracht.

35,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.2...20

Kreuzung und Querung vorhandener Leitungen

Kreuzung bzw. Querung von bestehenden Versorgungsleitungen, (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.)

Hierbei sind die Suchschachtungen für die Auffindung der Versorgungsleitungen, die Erschwernisse für die zusätzlichen Erdarbeiten aller Art (auch Handarbeit) zur Freilegung der Versorgungsmedien, die Erschwernisse für den Grabenverbau, für die Leitungsverlegung sowie die vorschriftsmäßige Sicherung der kreuzenden Leitungen während der Bauzeit einschl. Vorhaltung des erforderl. Materials einzukalkulieren. Nach den Rohrverlegearbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen. Ist bei einer Versorgungsleitung die Isolierung bzw. deren Schutzmantel beschädigt worden, so ist dieser wieder zu reparieren und durch den Versorgungsträger abnehmen zu lassen. Kreuzungen, bei denen zwei und mehr Leitungen und Kabel in einem Abstand bis zu 0,60 m liegen, werden als ein Stück berechnet. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

2,000 St

3.2...21

Leitung sichern

Vorhandene Versorgungsleitung jeglicher Art und bis zu 3 Versorgungsleitungen gleichzeitig, wie Kabel, Wasser-, Gas-, Energieleitungen, Kanal und dgl. die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, nach Angabe des AG während der Bauzeit sichern.

In den EP ist wenn zur Sicherung erforderlich, eine Freilegung der vorhandenen Versorgungsleitung (auch per Hand) einzurechnen. Ebenso sind die Erschwernisse der Erdarbeiten und aller Nebenarbeiten, die für die parallel Verlegung der neuen Leitung, im Bereich der vorhandenen Versorgungsleitung anfallen, zu kalkulieren (Erhöhte Aufwendung beim Baugrubenverbau, beengte Platzverhältnisse). Auflagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind zu beachten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

35,000 m

3.2...22

Fertigbeton

Fertigbeton C12/15 nach DIN 1045-2 liefern und als Ummantelungs- und Sicherungsbeton entsprechend der DIN EN 1610 und nach Angabe der Bauleitung einbringen und fachgerecht verdichten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Ein- und Ausbau sowie Vorhalten der erforderl. Lehren und Schalungsmaterialien sind einzurechnen. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden Bodens ist einzukalkulieren.			
		2,500 m ³	.....	.....
Summe 3.2.	SW HA-Leitung - Erdarbeiten			.....
3.3.	SW HA-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten			
3.3...1	Wasserhaltungsarbeiten Wasserhaltungsarbeiten für die Verlegung der Kanalisation im betroffenen Bauabschnitt bis zu einer Rohrsohlentiefe von 2,00 m. Bodenschichten nach beigefügten Bodengutachten. Anlage zur offenen Grundwasserhaltung in der Baugrube liefern, montieren und wieder entfernen, inkl. aller erforderlicher Materialien und Geräte, ausreichend bemessen zur sicheren Trockenhaltung der Baugrubenfläche. Folgende Leistungen und Materialien sind einzurechnen: Anlage besteht aus Pumpen mit automatischer Schaltung, Anschlussleitung an Sammler bzw. Absetzanlage sowie elektrischen Anschlüssen. • zusätzliche Erdarbeiten einschl. Mehraushub • Lieferung und Verlegung der erforderlichen Drainageleitungen (Längsdrainage) • Herstellung des Drainagegrabens mit Sickerpackung • Herstellen der Pumpensümpfe und während der Bauzeit betriebsfähig halten • Vorhalten und Betreiben der Pumpen • Betriebsstunden der Pumpen • Einsetzen und Vorhalten der Förderleitung (Saug- und Druckrohrleitung) um die erforderl. Vorflut zu schaffen • Einsatz von Absperrorganen • elektrische Installation mit den erforderl. Armaturen • Form- und Passstücke • Förderhöhe : bis 10,0 m • Anlage für Gesamtfördermenge bis 10 l/sec. • alle Nebenarbeiten und Rückbau der Pumpensümpfe			
		35,000 m	.....	.....
Summe 3.3.	SW HA-Leitung - Wasserhaltungsar..			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	SW HA-Leitung - Kanal liefern und verlegen			
3.4...1	PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 160 aus Polypropylen liefern und verlegen. Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange), Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10. Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollzähligkeit und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren. Auflagewinkel: 90°, SLW 60. Nennweite: DN/OD 160 Baulänge: 3,00 m Rohrgrabenlänge: 35 m und 8 m Steigrohrlängen einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte Rohre nach ATV-DVWK-A 127	43,000 m	.....	.....
3.4...2	Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.	15,000 St	.....	.....
3.4...3	Abzweig bis DN/OD 160/160 Abzweig bis DN/OD 160/160, SN 10 für HA-Anschlussleitung Abzweig aus PP (Polypropylen), 45°, bis DN/OD 1 / DN/OD 160/160, Materialgüte,			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Abzweig liefern und fachgerecht einbauen			
		3,000 St	.....	.....
3.4...4	Doppelsteckmuffe DN/OD 160 Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen			
		5,000 St	.....	.....
3.4...5	Überschiebmuffe DN/OD 160 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen			
		5,000 St	.....	.....
3.4...6	Übergangsrohr DN/OD 160/110 Übergangsrohr aus PP (Polypropylen), DN/OD 160/110, SN 10, liefern und fachgerecht einbauen.			
		2,000 St	.....	.....
3.4...7	Bogen DN/OD 160 Bogen aus PP (Polypropylen), DN/OD 160, SN 10, 15° 30° 45° mit EPDM-Dichtung, liefern und fachgerecht einbauen.			
		15,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

3.4...8

Hausanschlussleitung bis DN/OD 160 aufbinden

Aufbinden bzw. umbinden der vorhandenen Hausanschlussleitung (privater Bereich) auf die im öffentlichen Bereich neuverlegte Kanalleitung (Hausanschlussleitung) bis DN/OD 160 je Hausanschluss 3 Formteile aus PP Steckmuffenrohr, (Bogen, Reduzierstück, Muffenstück) bis DN/OD 160, Steifigkeitsklasse SN 10 einschl. aller erforderlicher Materialien, aller Erd-, Montage- und Nebenarbeiten.

5,000 St

3.4...9

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm

Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination. Außendurchmesser der Rohrleitungen: 123mm - 162mm Einstecktiefe: min. 71mm EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A. Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.

5,000 St

3.4...10

Universelle Rohrkupplung 110, Spannbereich 104 - 143 mm

Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination. Außendurchmesser der Rohrleitungen: 104mm - 143mm Einstecktiefe: min. 71mm EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	aus nicht rostendem Edelstahl V2A. Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.	1,000 St	.....	.....
3.4...11	Rohrschnitte Steinzeug, DN 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Steinzuegrohr DN 125 herstellen.	6,000 St	.....	.....
3.4...12	Rohrschnitte PVC-Rohr 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PVC-Rohr 125 herstellen.	2,000 St	.....	.....
3.4...13	Rohrschnitte Steinzeug, DN 100 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Steinzuegrohr DN 100 herstellen.	2,000 St	.....	.....
3.4...14	Muffenstopfen DN/OD 110 bis 160 Muffenstopfen DN/OD 110 bis 160, oder gleichwertig, aus KGM, liefern und fachgerecht einbauen.	2,000 St	.....	.....
3.4...15	Erstellung einer Fotodokumentation für Hausanschlüsse Der AG benötigt eine genaue Dokumentation jedes Hausanschlusses. Es muss nach Fertigstellung aller Arbeiten gesichert sein, dass die Lage und der Verlauf der Hausanschlussleitungen eindeutig archiviert werden können. Hierfür gelten folgende Festlegungen für die Erstellung eines Fotos. 1. offener Rohrgraben vom Kanal bis zum Übergabepunkt am Grundstück. 2. Rohr verlegt und komplett sichtbar			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

3. Sichtbarkeit der Hausnummer (mittels Tafel oder Farbspray auf der Rohrleitung)
4. Fotodateiname wie folgt aufgebaut: Straßenname/
Hausnummer / Art des Hausanschlusses(Schmutz, Regen oder Mischwasser)
Beispiel: Lindenstr_8_SW.jpg oder Gartenstraße_22_MW.jpg
Die Fotodokumentation sind vor Abnahme dem Bauherren zu übergeben. Bei Nichteinhaltung dieser Forderung wird der AG nachträglich den Leitungsverlauf mit Satellitenkamera ermitteln lassen. Die dafür entstehenden Kosten werden dem AN in Rechnung gestellt. Die Fotodokumentation der Hausanschlüsse wie in den Vorbemerkungen beschrieben, erstellen, auf CD-Datenträger brennen bzw. USB -Stick ziehen. Die Übergabe an den Bauherren hat vor Erstellung der Schlussrechnung zu erfolgen.

5,000 St

Summe 3.4. **SW HA-Leitung - Kanal liefern ..**

Summe 3. **SW-Kanal HA-Anschlüsse**

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Regenwasserkanal			
4.1.	RW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben			
4.1...1	Asphalt schneiden Vorhandene Asphalt- Fahr- u. Gehbahnkonstruktion mittels Fugenschneidgerät in geradlinigem Schnittverlauf in einer Stärke bis 5 cm sauber und ggf. mehrfach schneiden. Bereich: Kirchhoffbau Gelände der TU Ilmenau bis 5 cm.	355,000 m	.....	.....
4.1...2	Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmeherechtigten Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. gebundener Oberbau. Befestigung = Asphalt. Dicke: bis 5 cm Fläche = Fahrbahn. Lösen durch Aufbrechen oder Fräsen. Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.	35,000 t	.....	.....
4.1...3	Zulageposition (Verwertungsklasse B) Abfall aufnehmen, laden und entsorgen Zulageposition für Pos. Ni.Gefährl. Abfall aufn. laden u. entsorgen entsprechend der Einstufung des aufgebrochenen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Materials (Asphaltdecke) in die Verwertungsklasse B gem. RuVA-StB 01.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung der Asphaltdecke entsprechend der RuVA-StB 01 die Einstufung in die Verwertungsklasse B gegenüber der Einstufung in die Verwertungsklasse A zu kalkulieren.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) DepV = DK I
Eine Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche ist nicht gestattet. Das Aufbruchgut der Verwertungsklasse B ist sofort zu beseitigen.

35,000 t

4.1...4

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. (Bauschutt)

Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.

Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.

Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.

Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Bauschutt.

Lösen durch Aufbrechen.

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:

17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen.

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:

17 02 01 Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 02 04/* fallen. sowie

Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:

17 08 02 Baustoffe auf Gipsbassis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01/* fallen

Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

5,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1...5	Ni.gefährl. Abfall aus Abbruch ent. Stahlbeton Nicht gefährlichen Abfall aus Abbruch laden, fördern und entsorgen. Abfall = Beton, Stahlbeton, Spannbeton. Abfallschlüsselnummer 17 01 01. Entsorgung nach Wahl des AN. Gebühren der Abfallentsorgung sind einzurechnen. Nachweis nach Unterlagen des AG führen. Abgerechnet wird nach Aufmaßfeste Masse	5,000 m ³	.....	.....
4.1...6	Hindernis, unbewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus unbewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....
4.1...7	Hindernis, bewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus bewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....
4.1...8	Pflasterdecke Granit/Basalt/Beton- bzw. Verbundsteinpflaster aufnehmen Vorhandenes Granit/Basalt/Beton- bzw. Verbundsteinpflaster aus Steinen aller Art, Formen und Abmessungen aufnehmen. Nicht gefährlichen Abfall bzw. die wiederverwendbaren Steine reinigen, sortieren, auf Paletten stapeln und auf eine Lagerfläche transportieren bzw. seitlich lagern. Die Lagerfläche für die Zwischenlagerung muss vom AN gestellt werden und ist mit einzukalkulieren. Das Pflaster ist so zu lagern, dass Beschädigungen nicht auftreten können. Die unbrauchbaren Pflastersteine aufladen und auf eine vom AN zu ermittelnde Kippe abfahren, einschl. Kippgebühr. Verlorengegangene oder durch den Ausbau unbrauchbar gewordene Baustoffe sind ohne besondere Vergütung zu ersetzen. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw.			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Lösen durch Aufbrechen

60,000 m²

4.1...9

Vorh. Kontrollschacht rückbauen DN 1000 bis DN 1500

Vorhandene Kontrollschächte DN 1000 bis DN 1500 (S12, S1 (82b), S8(82a), S11, S5, RW02, S17) im Bereich der Nebenanlagen bzw. im Fahrbahnbereich sowie monolitische Schachtbauwerke einschl. deren Einbauten (Deckel, Gerinne, Schachtschieber, Ketten, Steigeisen etc.) vollständig rückbauen, laden und entsorgen. Material ist schadlos von der Baustelle zu beseitigen. Die Entsorgungsnachweise sind vollständig vorzulegen. Nach Abbruch der Schächte sind die Baugruben mit verdichtungsfähigem Material zu verfüllen und zu verdichten.

7,000 St

4.1...10

Vorh. Kontrollschacht verfüllen

Vorhandenen Kontrollschacht DN 1000 bis DN 1500 sowie monolitische Schachtbauwerke (S8.1(82d),) teilweise rückbauen und mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellsatz verfüllen. Schachtrückbau (Schachtabdeckung, Auflagerring, Konus und Schachtwand) bis mindestens auf Höhe -0,60 m von GOK herstellen. Den Kontrollschacht vor dem Verfüllen von seinen Einbauten (Schachtschieber, Ketten, Steigeisen etc.) vollständig befreien. Material wird Eigentum des AN und ist schadlos von der Baustelle zu beseitigen. Die Zu- und Ablaufkanäle sind vor der Verfüllung zu verschließen. Einschl. Aufbruch der angrenzenden Oberfläche, Abmaße 1,50mx1,50m, Verfüllung des Rückbauraumes nach Fertigstellung der Schachtverfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung, Herstellung des Oberbau gemäß technischer Vorschrift und Art des angrenzenden Oberbaues. (Pflasterdecke, Bitumendecke). Lieferung aller erforderlichen Materialien sowie Abfuhr der nicht wiederverwendbaren Materialien auf eine vom AN zu

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

ermittelnde Kippe einschl. Transportkosten und Kippgebühren,
sowie ausführen der notwendigen Nebenarbeiten.

1,000 St		
----------	-------	-------

4.1...11

Vorh. Kanal bis DN 200 abbrechen

Vorhandenen Kanal bis DN 200 aller Materialien (AVV 17 01 07 / 17 02 03) aufnehmen, abfahren, entsorgen, sowie prov. Umleitung bzw. Überleitung des anfallenden Abwassers während der Verlegung der neuen Leitung durch eine provisorische verlegte PVC-Leitung bzw. durch Überpumpen o.ä. In Bereichen wo der Aushubgraben des neu zu verlegenden Kanals mit seinem Verbau die bestehende Verlegetrasse des vorhandenen Kanals tangiert ist der Verbau um die benötigte Fläche zum Rückbau des vorhandenen Kanals aufzuweiten sodass ein standsicherer Graben entsteht und das Altrohr nicht in den neuen Graben rutschen kann. Die Aufweitung des Regelgrabens zur Verlegung des Kanals ist in dieser Position zu kalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Für den Rückbau des vorhandenen Kanals sind weiterhin die zusätzlichen Erdarbeiten, Pumparbeiten, Pumpstunden, Materialien und alle Nebenarbeiten zu kalkulieren. Das Material wird Eigentum des AN.

40,000 m		
----------	-------	-------

4.1...12

Altkanal verpressen

Vorhandene im unterirdischen Bauraum verbleibende Altkanäle bis DN 300 mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellzusatz verpressen und jeweils mit Gütebeton C12/15 plombieren. Rohre vorher reinigen. Räumgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Einschl. Lieferung sämtlicher Materialien, aller Erd- und Nebenarbeiten. Vor dem Verpressen ist zu prüfen, ob die vorh. Kanäle noch anderweitig genutzt werden. (Straßeneinläufe, Drainagen und sonstige Entwässerungen) bzw. ob alle Anschlüsse an den alten Kanälen auf den neuen umgebunden wurden.

155,000 m		
-----------	-------	-------

Summe 4.1.	RW Kanal - Fahrbahnabbruch und ..	
-------------------	--	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2. RW Kanal - Erdarbeiten

Erdarbeiten

Grabenbreite:

Abrechnung der Gräben wie folgt:

- Grabenlängen: nach Aufmaß
- Grabentiefen: nach Aufmaß
- Grabenbreiten: 1,20m einschließlich Verbau

Im Leistungsumfang enthalten sind alle ungebundenen Schichten, z. B. anstehender Boden, Auffüllungen, Frostschutz/Schotter, Packlager usw.

Entsorgung Erdstoff:

Die Beförderungserlaubnis ist bei Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

Der Abfallbegleitschein ist vom AN vorzubereiten.

Digitale Signatur wird durch AN als Verfahrensbevollmächtigter des AG geleistet.

Der Entsorgungsnachweis ist vom AN vorzubereiten.

Die Annahmeerklärung für selbstgewählte Entsorgungswege/-anlage ist durch den Bieter zur Angebotsabgabe mit vorzulegen.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.

Der Übernahmeschein ist vom AN vorzubereiten.

Die Kosten für das Zwischenlagern zu separierender Aushubmassen sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und werden **nicht** gesondert vergütet. Beinhaltet sind das Anmieten des Lagerplatzes und der Transport dorthin. Zwischengelagerte Massen sind nicht länger als nötig auf dem Zwischenlagerplatz zu lassen. Für eine zeitnahe Beprobung und entsprechende Entsorgung ist zu sorgen.

4.2...1

Kopfloch bis 2,5 m herstellen DN 1000

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,70x2,70m und einer Einbauhöhe bis 2,5 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1000 (R1.5 u. R2.2) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 19 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschutzschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position. Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren. Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen. AVV 170303 Bitumengemische
AVV 170101 Beton

2,000 St

4.2...2

Kopfloch bis 3,0 m herstellen DN 1000

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,70x2,70m und einer Einbauhöhe bis 3,0 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1000 (R1.4 u. R1.3) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 22 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontalspülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{Ev} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{Ev} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{Ev} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{Ev} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{Ev} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschutzschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.

AVV 170303 Bitumengemische

AVV 170101 Beton

2,000 St

4.2...3

Kopfloch bis 3,0 m herstellen DN 1200

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,90x2,90m und einer Einbauhöhe bis 3,0 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1200 (R2.1) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 26 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontalspülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{Ev} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{Ev} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{Ev} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{Ev} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{Ev} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material,

Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschuttschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.

AVV 170303 Bitumengemische

AVV 170101 Beton

1,000 St

4.2...4

Kopfloch bis 3,5 m herstellen DN 1000

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,70x2,70m und einer Einbauhöhe bis 3,5 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1000 (R1.2) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 26 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontalspülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschutzschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.

AVV 170303 Bitumengemische

AVV 170101 Beton

1,000 St

4.2...5

Kopfloch bis 3,5 m herstellen DN 1200

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,90x2,90m und einer Einbauhöhe bis 3,5 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1200 (RW02 neu u. S17 neu) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 30 m³. Boden laden und lösen, Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

innerhalb der Baustelle.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem des Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material, Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschutzschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.

AVV 170303 Bitumengemische

AVV 170101 Beton

2,000 St

4.2...6

Kopfloch bis 5,0 m herstellen DN 1500

Kopfloch mit den Maßen von LxB=3,10x3,10m und einer Einbauhöhe bis 5,0 m zum Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 1500 (R 1.1) herstellen. Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung, Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 49 m³. Boden laden und lösen,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Grobplanung herstellen und zwischenlagern des Aushubs innerhalb der Baustelle.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material,

Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschutzschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.

Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.

AVV 170303 Bitumengemische

AVV 170101 Beton

1,000 St

4.2...7

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Kopfloch herstellen.

Mehrpreis für Kopflochaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

5,000 m³

4.2...8

Aushub Kopflöcher, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Kopflochaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{TV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{TV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{TV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{TV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{TV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^A
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

40,000 m³

4.2...9

Aushub Kopflöcher, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpriis für Kopflochaushub bei schwer lösbarem Fels.

Mehrpriis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{a,b}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{a,b}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^b
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^c
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^a Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^b Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^c Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

205,000 m³

4.2...10

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Anfallender bzw. zwischengelagerten Boden der Kopflöcher aufnehmen, laden, von der Baustelle

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Boden Zuordnungswert Z0 gem.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

240,000 m³

4.2...11

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen.

Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.

Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0

DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0

Abfallschlüssel AVV 170504

gefährlich nein

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen.

Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.

Die Kosten für die erforderlichen Bodenuntersuchungen sind durch den AN zu tragen und zu kalkulieren.

240,000 m³

4.2...12

Boden für Rohrgraben ausheben

Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen gemäß

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Boden nach Oberflächenabbruch ausheben, lösen und laden, Grobplanum herstellen, in allen Tiefen (bis 4,00m) ausheben und das Material auf das Zwischenlager fahren welches zur Wiederverfüllung benötigt wird (gesonderte Position). Material welches Entsorgt wird, ist über die gesonderte Pos. in Abrechnung zu bringen eine Zwischenlagerung über das HLV ist nicht vorgesehen (DIN m 4124, Ziff. 4.1.4). Der AN hat sich an Ort und Stelle über vorh. Leitungen, Kabel etc. genauestens zu informieren und die Arbeiten so einzurichten, dass an den vorhandenen Anlagen keine Schäden entstehen können. Der AN übernimmt volle Haftung bei Beschädigung fremder Anlagen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Der AN hat sich ferner an Ort und Stelle über die Möglichkeiten der seitlichen Bodenlagerung zu informieren.

Landwirtschaftliche Flächen, Grundstücke innerhalb von Bebauungsgebieten, öffentlichen Anlagen (Sportplatz, Grünanlagen, Spielplätze) bleiben für die Bodenlagerung grundsätzlich unberücksichtigt, sofern die Baustrecke innerhalb öffentlicher Wege und Straßen verläuft. Für seitliches Nachrutschen von Bodenmassen, u.a. in die Baugrube wird keine Entschädigung gewährt.

Die ausgeschriebenen Massen in den einzelnen benannten Homogenbereichen geben keine Gewähr für die tatsächlichen Bodenverhältnisse. Bodeneinbau bzw. -abfuhr wird gesondert vergütet.

560,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2...13

Zulage Boden von 2,01 bis 4,00 m Tiefe ausheben

Zulageposition zur Position Boden für Rohrgraben ausheben, hier ist der Mehraufwand für den Verbau sowie den Aushub in größeren Tiefen zu kalkulieren. Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen in einer Tiefe von 2,01 bis 4,0 m als Zulage zur Position zuvor gemäß Bodenbeschreibung, ausheben und seitlich so lagern, dass neben der Baugrube ein Schutzstreifen von mind. 60 cm Breite gewahrt bleibt (DIN 4124, Ziff. 4.1.4), sonst wie vor. Eine Abrechnung hat gemäß beiliegender Planungsunterlagen zu erfolgen. Eine Abrechnung von größeren Tiefenlagen die von der Planung abweichen und der AG nicht zu vertreten werden nicht vergütet.

130,000 m³

4.2...14

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Boden für Rohrgraben ausheben. Mehrpreis für Rohrgrabenaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

20,000 m³

4.2...15

Zulage Rohrgrabenaushub, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _L 1	EA _{tv} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _L 2	EA _{tv} 2				
2	Granitzersatz	EA _L 3	EA _{tv} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _L 4	EA _{tv} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _L 5	EA _{tv} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{A,B}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u.ä. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

110,000 m³

4.2...16

Zulage Rohrgrabenaushub, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei schwer lösbarem Fels.

Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten) Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}	DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß

Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^a
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{a,b}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^b
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^c
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^a Bauwerksreste u.ä. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^b Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^c Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

450,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2...17

Rohraufleger 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ als Auflager der Rohre liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Das Auflagerbett ist nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139, Bettung Typ 1 in einer Dicke von 10 cm + 1/10 DN des zu verlegenden Rohres herzustellen. Im Bereich von weichen Böden ist das Auflager auf 0,30 m zu verstärken (siehe gesonderte Position) bzw. bei dicht gelagertem Untergrund sowie Fels ist eine untere Bettungsschicht in einer Mindeststärke von 100 mm + 1/5 DN herzustellen. Abweichungen können nur aufgrund besonderer, örtlicher Verhältnisse durch die Bauleitung angeordnet werden. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:
2,2 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes
Material = 1 m³ feste Masse

35,000 m³

4.2...18

Rohreinbettung/-umhüllung 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ zur Einbettung der Rohre liefern, seitliche Umhüllung der Rohrleitung und sorgfältig verdichten. (Zwickelverdichtung). Im Regelfall ist mit 0,30m Material über den Rohrscheitel abzudecken. Die Abdeckung muss jedoch mindestens 150 mm über dem Rohrschaft bzw. 100 mm über der Rohrverbindung betragen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gemäß DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:
2,0 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes
Material = 1 m³ feste Masse

120,000 m³

4.2...19

Schotter zur Stabilisierung des Rohrauflegers

Schotter der Körnung 0-45 mm (gewaschen) zur Stabilisierung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

des Rohraufagers und Gewährleistung der Standfestigkeit bei ungeeigneter Bodenschicht, einschl. der Herstellung eines Rohraufagers im Bereich des Felsaufbruchs zur Herstellung der Rohrsohle des Kanalrohrs in einer Stärke von 0,20 - 0,30m liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden als Rohraufager ungeeigneten Bodens ist einzukalkulieren. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Incl. zusätzliche Aufwendungen für den Verbau. Eine Abrechnung der zusätzlichen Aushubtiefe ist hiermit einzukalkulieren. Eine Vergütung wie in Pos. Zulage Boden von 2,01 und tiefer bis 3,00 m erfolgt nicht und ist hiermit einzurechnen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 2,0t=1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

45,000 m³

4.2...20

Planum Rohrgraben

Planum auf Grabensohle zur Verlegung der Kanalrohre herstellen und verdichten.
Verdichtung auf >=97% der Proctordichte.

225,000 m²

4.2...21

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56) liefern und einbauen

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56), wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material 0/45 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet liefern, zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von DPr $\geq$ 97 %. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

70,000 m³

4.2...22

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bodenverbesserung von geschüttetem, nicht verdichtetem Aushubboden herstellen. Ausgehobenen Boden, aufladen und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

zur Bodenmischung auf einen durch den AN vorgegebenen Platz transportieren und abladen.
Bindemittel nach Angabe des AN (nach Eignungsprüfung) in erforderlicher Menge aufstreuen und mit Bodenmischgerät homogen einarbeiten.
Bodenverbesserung mit Bindemittel zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens von Mischplatz antransportieren, einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $DPr \geq 97\%$.
Einschl. Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung durch den AN sowie Lieferung des Bindemittels und Einrichten, Vorhalten, und Räumen des Mischplatzes.

45,000 m³

4.2...23

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) entsprechend der Verlegetechnologie herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der gesamten Kanaltrassen für die Hauptkanalleitungen und deren Schächte nach Fertigstellung des Kanalbaues vor dem Aushub des Straßenbaues auf Höhe des Straßenplanums bis zur UK der Asphalttragschicht (späterer Einbau) in einer Stärke bis 40 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

76,000 m³

4.2...24

Frostschuttschicht

Frostschuttschicht aus Baustoffgemisch für Frostschuttschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3.
Baustoffgemisch 0/45.
Einbaudicke im verdichteten Zustand min. 15 cm.
Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H.
Verformungsmodul $EV2$ auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m²
Einbaudicke bis 40 cm in 2 Lagen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand nach Auftragsprofilen. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheinen zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: $2,3t \rightarrow 1m^3$ bzw. $1,25 m^3$ angefahrenes Material = $1 m^3$ verdichtete Masse.

14,000 m³

4.2...25

Boden laden und zwischenlagern

Ausgehobener Boden, der neben der Baugrube nicht zwischengelagert werden kann und für eine Wiederverfüllung geeignet ist, aufladen und vor oder hinter der Baustelle in Mieten zwischenlagern. Wiederverwendungsfähigen Boden aufnehmen und zur Wiederverfüllung der Rohrgräben antransportieren und gemäß gesonderter Position "Boden einbauen" in den Rohrgraben fachgerecht und lagenweise einbauen.

Transportentfernung bis zu 2 km.

Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum glatt zu schieben und abzugrenzen. **Für die Abrechnung von Boden und Erdstoffe die entsorgt werden sollen und die aus bautechnologischen Gründen zwischengelagert werden, können nicht mit dieser Position abgerechnet werden.**

175,000 m³

4.2...26

Boden einbauen

Seitlich gelagerten Boden bzw. gelagerten Boden vom Zwischenlager aufladen, transportieren in den Rohrgraben einfüllen. D.h. im unteren Grabenbereich ab 30 cm über Rohrscheitel ist geeignetes Material der Korngrößen max. bis 0/100 (nach Angabe des AG bzw. der Bauleitung) in Lagen von höchstens 15 cm einzubauen und mit Rüttelgerät oder Flachstampfer zu verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ Beim Verfüllen der Rohrgräben darf die Schütthöhe für jeden Verdichtungsgang nicht mehr als 30 cm betragen.

Die zusätzlichen technischen Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB; ZTV Asphalt StB) sowie das Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben sind genau zu beachten.

Auftretende Sackungen im freien Gelände und in der Straße, die durch mangelnde Verdichtung der Rohrgräben entstehen und deren Beseitigung, gehen zu Lasten des AN. Die Kosten für

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

die Abfuhr des Auflockerungsanteils sind einzurechnen.
Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem.
DIN 4124 und DIN EN 1610.
Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten
Zustand (feste Masse)

175,000 m³

4.2...27

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Boden lösen bzw. aufnehmen, laden,
von der Baustelle entfernen und einer Verwertung
oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig;
Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen
Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen
des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/
Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Boden Zuordnungswert Z0 gemäß
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die
unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer
Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

385,000 m³

4.2...28

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen
entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer
zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie
zuführen.

Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur
sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend
der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der
Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.

Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0

DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0

Abfallschlüssel AVV 170504

gefährlich nein

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes
entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist
durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen.
Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.

385,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2...29

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der gesamten Kanaltrassen für die Hauptkanalleitungen und deren Schächte nach Fertigstellung des Kanalbaus. Auf OK Frostschutzschicht bis OK vorh. Verkehrsflächenbefestigung in einer Stärke bis 15 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: $1,8\text{ t} = 1\text{ m}^3$ bzw. $1,25\text{ m}^3$ angeliefertes Material = 1 m^3 feste Masse.

45,000 m³

4.2...30

Rezepturbestimmung Flüssigboden

Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung
Bereitstellung und Anlieferung von 60l Grundmaterial für Laboruntersuchungen
Laboruntersuchungen am geeigneten homogenen schadstofffreien Grundmaterial Körnung 16 mm, einschließlich Sieb-/Schlammanalyse sowie zur Rezepturerstellung (Verarbeitungsverhalten, Druckfestigkeit) durchführen.
Festlegung der auf das Grundmaterial zugeschnittenen Einbaurezeptur für das selbstverdichtende, fließfähige Verfüllmaterial
Mindestprüffrist von 30 Arbeitstagen für Bauausführung beachten!

1,000 psch

4.2...31

TB

Flüssigboden

Flüssigboden zur fachgerechten Verdichtung schwer zugänglicher Bereiche der Leitungszone, selbstverdichtendes Verfüllmaterial (SVM), weichplastischer/fließfähiger Konsistenz, aus geprüftem Grundmaterial entsprechend Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung herstellen und frei Einbauort liefern und in verbauen. Bereitstellung und Anlieferung von 60l

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Grundmaterial für Laboruntersuchungen.
Laboruntersuchungen am geeigneten homogenen
schadstofffreien Grundmaterial Körnung 16 mm,
einschließlich Sieb-/Schlämmanalyse sowie zur
Rezepturerstellung (Verarbeitungsverhalten, Druckfestigkeit)
durchführen. Festlegung der auf das Grundmaterial
zugeschnittenen Einbaurezeptur für das selbstverdichtende,
fließfähige Verfüllmaterial.
Mindestprüffrist von 30 Arbeitstagen für Bauausführung
beachten!

Rohrgraben, bis 3,0 m tief (max. Tiefe) 1,20 m breit (mittlere
Breite) als Verfüllmaterial für Leitungszone Leitung DN/OD 160
PP, profilgerecht einbauen. Nachfolgende Bedingungen bei
Lieferung und Einbau müssen gewährleistet sein:
Die Leitungen, Schächte etc. sind gegen Auftrieb zu sichern.
Eine direkte Beanspruchung des Flüssigbodens durch
Begehen, Befahren oder Erschütterungen durch Baumaschinen
ist frühestens nach 6 Stunden zulässig. Der Einbau des
Flüssigbodens darf nur bei Temperaturen $\geq 5^{\circ}\text{C}$ erfolgen.
Folgende Parameter sind durch die Zusammensetzung des
Verfüllmaterials zu gewährleisten:
max. Bindemittelanteil 4 % Spatenlösbarkeit nach DIN 18300
Gewinnungsklasse 3 - 5, Einaxiale Druckfestigkeit nach 28-
Tagen 0,3 - 0,5 N/mm²,
der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f ist dem umgebenden
Boden anzupassen
Abrechnung nach eingebauter Menge auf Lieferschein.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: WBM Flüssigboden bzw. WBM Weimarer Boden- Mörtel®
oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'

.....'
vom Bieter einzutragen

Erst nach Abstimmung und Freigabe des AG's sowie der
örtlichen Bauüberwachung darf der Flüssigboden eingebaut
werden.

25,000 m³

4.2...32

Probewürfel

Regelmäßige Fremdüberwachung zur Qualitätssicherung
am Grundmaterial (Sieb-/Schlämmanalyse) sowie mindestens:
ein Mal pro Baustelle bzw.
alle 500 m³ Flüssigboden

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

anhand von 7-, 28- Tagen Einaxialen Druckfestigkeitsprüfungen Kontrolluntersuchungen werden über den Lizenzgeber wahrgenommen Die Probeentnahme erfolgt in kurzfristiger Abstimmung mit dem Prüfenden, die Probewürfel sind nach 1 KW Feuchtlagerung dem Prüfenden anzuliefern. Erst nach Abstimmung und Freigabe des AG's darf der Flüssigboden eingebaut werden.

1,000 St

4.2...33

Haufwerke für Probenahme herstellen

Haufwerke für Probenahme nach EBV auf Anweisung des AG herstellen. Geeignete Fläche vorbereiten. Zu untersuchendes Material laden und zur vorbereiteten Fläche transportieren. Haufwerk als regelmäßigen geometrischen Körper (trapezförmige Miete, Kegelhalde) herstellen. Herstellung mit Bagger oder Radlader, dabei Material homogenisieren. Entmischung vermeiden, Vermischungs verbot beachten. Flächen und Haufwerke sind so herzustellen, dass Umweltschäden vermieden werden. Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Mithilfe bei der Probenahme mit geeignetem Baugerät.

1,000 psch

4.2...34

Deklaration von Aushubmaterial nach EBV

Deklaration von Aushubmaterial nach EBV, Mindestuntersuchungsprogramm für Boden bei unspezifischem Verdacht, einschl. Entnahme der Erdstoffprobe im Beisein des AG/örtl. BÜ in luftdicht verschlossene Braungläser, Transport zum chemischen Labor, Laboruntersuchung im Feststoff und Eluat durch anerkanntes chemisches Labor einschl. Prüfbericht mit Einstufung und Bewertung der Prüfergebnisse.

1,000 St

4.2...35

Lehmriegel herstellen

Einbau von Lehmriegeln bzw. Lehmsperren im Bereich der Bettungsschicht als auch im Bereich der Hauptverfüllung im offenen Rohrgraben. Lehm in Kleinmengen liefern in Kanalgraben als Sperre einbauen. Einbaubreite = Grabenbreite. In Einzellängen von 1 m Grabenlänge Abstand der Lehmriegeln bzw. Lehmsperre 30m.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien, Erd- und Nebenarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 St

4.2...36

Handsachtung zur Freilegung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe von Hand lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Feststellung oder Freilegung von Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende

Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers.

Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

15,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2...37

Suchschachtung zur Auffindung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe als Suchschlitz von Hand bzw. mit Kleintechnik lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Auffindung und Feststellung der Verlegung von bestehenden Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Energie-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.** Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers. Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

15,000 m³

4.2...38

Grabenverbau bis 3,0 m Tiefe

Grabenverbau für Einzel-/Doppelgraben nach DIN 18303 und den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften bzw. nach Wahl AN mit kraftschlüssigen Verbauelementen auf der Grundlage des Baugrundgutachtens mit den von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zugelassenen Verbaugeräten bzw. Verbaufahrern bei masch. Grabenaushub herstellen und nach Fertigstellung der Rohrverlegung wieder ausbauen. Die Verwendung setzt jedoch voraus, dass der Graben maßhaltig mit glatten Wänden bis zur endgültigen Tiefe (max. 3,0 m siehe beiliegende Längsschnitte) ausgebaggert werden kann und das die senkrechten Grabenwände bis zum vollständigen Verbau standfest bleiben.

Grabenbreite nach DIN 4124 und DIN EN 1610, darüber hinausgehender Bodenaushub ist mit einzukalkulieren. Der Mehraufwand für Grabenverbau in Bereichen, die nicht mit Verbaugeräten ausgesteift werden können (Schachtbaugruben, Kreuzungen mit Versorgungsleitungen usw.) sowie zusätzliche Absicherung der Rohrgräben durch Verkehrsbelastung ist in den EP einzurechnen. Als Aufmass gilt die gesamte Länge des Grabens in der Rohrachse gemessen. Nicht, oder nur unzulänglich verbaute Grabenstücke werden von der Gesamtlänge in Abzug gebracht.

176,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.2...39

Kreuzung und Querung vorhandener Leitungen

Kreuzung bzw. Querung von bestehenden Versorgungsleitungen, (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.)

Hierbei sind die Suchschachtungen für die Auffindung der Versorgungsleitungen, die Erschwernisse für die zusätzlichen Erdarbeiten aller Art (auch Handarbeit) zur Freilegung der Versorgungsmedien, die Erschwernisse für den Grabenverbau, für die Leitungsverlegung sowie die vorschriftsmäßige Sicherung der kreuzenden Leitungen während der Bauzeit einschl. Vorhaltung des erforderl. Materials einzukalkulieren. Nach den Rohrverlegearbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen. Ist bei einer Versorgungsleitung die Isolierung bzw. deren Schutzmantel beschädigt worden, so ist dieser wieder zu reparieren und durch den Versorgungsträger abnehmen zu lassen. Kreuzungen, bei denen zwei und mehr Leitungen und Kabel in einem Abstand bis zu 0,60 m liegen, werden als ein Stück berechnet. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

15,000 St

4.2...40

Leitung sichern

Vorhandene Versorgungsleitung jeglicher Art und bis zu 3 Versorgungsleitungen gleichzeitig, wie Kabel, Wasser-, Gas-, Energieleitungen, Kanal und dgl. die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, nach Angabe des AG während der Bauzeit sichern.

In den EP ist wenn zur Sicherung erforderlich, eine Freilegung der vorhandenen Versorgungsleitung (auch per Hand) einzurechnen. Ebenso sind die Erschwernisse der Erdarbeiten und aller Nebenarbeiten, die für die parallel Verlegung der neuen Leitung, im Bereich der vorhandenen Versorgungsleitung anfallen, zu kalkulieren (Erhöhte Aufwendung beim Baugrubenverbau, beengte Platzverhältnisse). Auflagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind zu beachten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

20,000 m

4.2...41

Kabelbündel sichern

Niederspannungskabeln in Schutzrohren bzw. erdverlegt, Anzahl der Rohre über 1 bis 5, in Betrieb, sichern, einschl. der Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.			
		6,000 m	.....	.....
4.2...42	Kabelkreuzung sichern Niederspannungskabeln in Schutzrohren bzw. erdverlegt, in Betrieb, sichern, einschl. der Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.			
		3,000 St	.....	.....
4.2...43	freigelegte Kabel sichern Im Zuge des Grabenaushubs freigelegte Kabel verschiedener Medien, in Betrieb, nach Wahl des AN sichern, - statische Sicherung durch Abhängen - Sicherung vor Beschädigung			
		5,000 m	.....	.....
4.2...44	freigelegte Leitungen sichern Im Zuge des Grabenaushubs freigelegte Leitungen verschiedener Medien, in Betrieb, nach Wahl des AN sichern, - statische Sicherung durch Abhängen der Leitungen - Sicherung vor Beschädigung			
		5,000 m	.....	.....
4.2...45	freigelegte Kabel und Leitungen einsanden Freigelegte Kabel und Leitungen verschiedener Medien, in Betrieb, im Zuge der Verfüllarbeiten einsanden (Auflager+Umhüllung), b= 30cm h= 30cm			
		5,000 m³	.....	.....
4.2...46	Fertigbeton Fertigbeton C12/15 nach DIN 1045-2 liefern und als Ummantelungs- und Sicherungsbeton entsprechend der DIN			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

EN 1610 und nach Angabe der Bauleitung einbringen und fachgerecht verdichten.
Ein- und Ausbau sowie Vorhalten der erfordl. Lehren und Schalungsmaterialien sind einzurechnen. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden Bodens ist einzukalkulieren.

5,000 m³

4.2...47

Rammsondierungen

Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 zur Überprüfung der Bodenverdichtung nach Angabe der Bauleitung im Bereich der Baugrube bis Grabensohle ausführen, dokumentieren und auswerten. Abgerechnet wird die Tiefe ab Ansatzpunkt. Bei mindestens einem festgestellten unzureichend verdichteten Sondierungspunkt kann die Bauleitung eine Verdichtung des Sondierungsrasters zu Lasten des AN als Nachweis der qualitätsgerechten Bauausführung fordern. Eventuelle Nacharbeiten und daraus resultierende Folgesondierungen gehen ebenfalls zu Lasten des AN.

4,000 St

4.2...48

Dynamische Fallplatte

Durchführung eines dynamischen Plattendruckversuches mit der dyn. Fallplatte, die den Technischen Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau TP BF-StB Teil B 8.3 entspricht. Der dyn. Plattendruckversuch ist gemäß Angaben bzw. auf der Grabensohle der Rohrleitung und unter Beisein eines Vertreters des AG's durchzuführen. Über jeden Versuch ist ein Protokoll in 2-facher Ausfertigung dem AG vorzulegen. Bei Nichteinhalten der geforderten Verdichtungswerte ist eine Nachverdichtung mit anschl. Nachprüfung erforderlich, einschl. Ermittlung des entsprechenden Korrelationswertes welche nicht erneut vergütet werden.

1,000 St

4.2...49

Lastplattendruckversuche

Prüfungen zur Ermittlung der Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitswerte mittels Lastplattendruckversuch nach DIN 18134 durch unabhängiges Prüflabor; einschl. Bereitstellung der erforderlichen Fahrzeuge/Geräte, Prüfprotokolle in dreifacher Ausfertigung.
Prüfungen nach Vorgabe durch die Bauleitung im

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Grabenbereich auf OK Planum bzw. OK Frostschutzschicht durchführen. Die Versuche müssen mindestens einen Verformungsmodul von $Ev_2 = \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Planum bzw. $Ev_2 = 120 \text{ MN/m}^2$ auf dem Frostschutz ergeben. Werden diese geforderten Werte beim ersten Versuch nicht erreicht, hat der AN die Verdichtungsarbeiten auf eigene Kosten bis zur Erreichung der Werte weiterzuführen. Die dann noch erforderlichen Versuche bis zur Erreichung der erforderlichen Werte gehen gleichfalls zu Lasten des AN.
Auswertung und Darstellung der Messergebnisse für Plattendruckversuche einschl. Übergabe der Protokolle an den AG.
Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) für Plattendruckversuch bei Kontrollprüfungen bereitstellen.

		7,000 St		
--	--	----------	-------	-------

Summe 4.2.	RW Kanal - Erdarbeiten			
-------------------	-------------------------------	--	--	-------

4.3. RW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten

4.3...1

Wasserhaltungsarbeiten

Wasserhaltungsarbeiten für die Verlegung der Kanalisation im betroffenen Bauabschnitt bis zu einer Rohrsohlentiefe von 3,00 m. Bodenschichten nach beigefügten Bodengutachten.
Anlage zur offenen Grundwasserhaltung in der Baugrube liefern, montieren und wieder entfernen, inkl. aller erforderlicher Materialien und Geräte, ausreichend bemessen zur sicheren Trockenhaltung der Baugrubenfläche.
Folgende Leistungen und Materialien sind einzurechnen:
Anlage besteht aus Pumpen mit automatischer Schaltung, Anschlussleitung an Sammler bzw. Absetzanlage sowie elektrischen Anschlüssen.

- zusätzliche Erdarbeiten einschl. Mehraushub
- Lieferung und Verlegung der erforderlichen Drainageleitungen (Längsdrainage)
- Herstellung des Drainagegrabens mit Sickerpackung
- Herstellen der Pumpensümpfe und während der Bauzeit betriebsfähig halten
- Vorhalten und Betreiben der Pumpen
- Betriebsstunden der Pumpen
- Einsetzen und Vorhalten der Förderleitung (Saug- und Druckrohrleitung) um die erforderl. Vorflut zu schaffen
- Einsatz von Absperrorganen
- elektrische Installation mit den erforderl. Armaturen
- Form- und Passstücke

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Förderhöhe : bis 10,0 m
- Anlage für Gesamtfördermenge bis 10 l/sec.
- alle Nebenarbeiten und Rückbau der Pumpensümpfe

185,000 m		
-----------	-------	-------

4.3...2

Pumpensumpf

Nur auf besondere Anordnung durch den AG!
Temporären Pumpensumpf innerhalb der Baugrube mit Anschluss für Dränagerohre einschl. aller erforderlicher Erd-, Verbau- und Verfüllarbeiten herstellen.
Aushub seitlich im Baubereich lagern. Pumpensumpf bis zu einer Tiefe von 1,00 m unter Baugrubensohle herstellen und während der Bauzeit betriebsfähig halten, einschl. Einbau der Sickerpackungen mit nach Körnung abgestuftem Material. Die Abrechnung der erforderlichen Mengen erfolgt nach Wiegearten und Lieferscheinen, die dem Bauleiter bzw. einem Beauftragten täglich zur Abzeichnung vorzulegen sind. 1 m³ geschütt. Material = 1,8 to.
Einzurechnen sind Lieferung und Einbau von geeignetem Filterkies sowie verkehrssichere Abdeckung bzw. Absturzsicherung.
Nach Gebrauch des Pumpensumpfs ist dieser zurückzubauen und der Pumpensumpfraum ist mit seitlich gelagertem Material zu verfüllen und zu verdichten.
Tiefe: 1,00 m
Durchmesser Pumpensumpf: bis 1000 mm

2,000 St		
----------	-------	-------

4.3...3

Pumpenstunden

Nur auf besondere Anordnung durch den AG !
Betriebsstunden einer Pumpe im 24-Std.-Betrieb einschl. der Sonn- und Feiertagszuschläge, Wartung der Pumpe und Energieversorgung. Fördermenge über 10 bis 30 m³/h
Geodätische Förderhöhe bis 7,5 m. Der Nachweis der Pumpenstunden sind durch den AN zu führen und sich durch die örtliche Bauüberwachung bestätigen zu lassen.

72,000 h		
----------	-------	-------

Summe 4.3.	RW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	
-------------------	--	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	RW Kanal - Verlegearbeiten			
4.4...1	PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 160 aus Polypropylen liefern und verlegen. Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange), Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10. Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollzähligkeit und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren. Auflagewinkel: 120°, SLW 60. Nennweite: DN/OD 160 mm Baulänge: 3,00 m einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte Rohre nach ATV-DVWK-A 127	41,000 m	.....	.....
4.4...2	Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.	10,000 St	.....	.....
4.4...3	Gelenkstück mit Muffe DN/OD 160 Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen	10,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4...4	Gelenkstück ohne Muffe DN/OD 160 Gelenkstück aus Kurzrohr ohne Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen	2,000 St	.....	.....
4.4...5	Doppelsteckmuffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 160 Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	10,000 St	.....	.....
4.4...6	Überschiebmuffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 160 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	10,000 St	.....	.....
4.4...7	Muffenstopfen DN/OD 160 Muffenstopfen DN/OD 160, oder gleichwertig, aus KGM, liefern und fachgerecht einbauen.	1,000 St	.....	.....
4.4...8	PP Steckmuffenrohr DN/OD 250 Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 250 aus Polypropylen liefern und verlegen. Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange), Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10. Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollzähligkeit			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren. Auflagewinkel: 120°, SLW 60. Nennweite: DN/OD 250 mm Baulänge: 3,00 m einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte Rohre nach ATV-DVWK-A 127	117,000 m	.....	.....
4.4...9	Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 250 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 250, Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.	17,000 St	.....	.....
4.4...10	Gelenkstück mit Muffe DN/OD 250 Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 250, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	5,000 St	.....	.....
4.4...11	Gelenkstück ohne Muffe DN/OD 250 Gelenkstück aus Kurzrohr ohne Muffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 250, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	5,000 St	.....	.....
4.4...12	Doppelsteckmuffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 250 Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 250, SN10 liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	10,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4...13	Überschiebmuffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 250 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 250, SN10 liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	10,000 St	.....	.....
4.4...14	Bogen DN/OD 250 Bogen aus PP (Polypropylen), DN/OD 250, SN 10, 15° 30° 45° mit EPDM-Dichtung sonst wie vor, liefern und fachgerecht einbauen.	3,000 St	.....	.....
4.4...15	Muffenstopfen DN/OD 250 Muffenstopfen DN/OD 250, oder gleichwertig, aus KGM, sonst wie vor, liefern und fachgerecht einbauen.	1,000 St	.....	.....
4.4...16	PP Steckmuffenrohr DN/OD 315 Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 315 aus Polypropylen liefern und verlegen. Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange), Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10. Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollständigkeit und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren. Auflagewinkel: 90°, SLW 60. Nennweite: DN/OD 315 Baulänge: 3,00 m			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte
Rohre nach ATV-DVWK-A 127

27,000 m		
----------	-------	-------

4.4...17

Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 315

Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im
Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 315,
Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.

2,000 St		
----------	-------	-------

4.4...18

Gelenkstück mit Muffe DN/OD 315

Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP (Polypropylen)
DN/OD 315, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852,
Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie
vor.

1,000 St		
----------	-------	-------

4.4...19

Gelenkstück ohne Muffe DN/OD 315

Gelenkstück aus Kurzrohr ohne Muffe aus PP (Polypropylen)
DN/OD 315, Ringsteifigkeit SN10, Rohre nach DIN EN 1852,
Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie
vor.

2,000 St		
----------	-------	-------

4.4...20

Doppelsteckmuffe aus PP Steckm.rohr DN/OD 315

Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen)
DN/OD 315, SN10 liefern und fachgerecht einbauen,
sonst wie vor.

2,000 St		
----------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.4...21

Überschiebmuffe aus PP Steckm.rohr DN/OD 315

Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen)
DN/OD 315, SN10 liefern und fachgerecht einbauen,
sonst wie vor.

2,000 St

4.4...22

TB

Verbindungsschacht DN 1200 / S17 neu

Verbindungsschacht DN 1200 als Fertigteilschacht, kreisrund
nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1200 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, BH= 600 bis 1200 mm, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 2 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.
Zulauf 1: DN/OD 315 PP RW-Kanal, Abwinklung 90°
Zulauf 2: DN 150 B RW-Kanal, Abwinklung 180°
Ablauf: DN/OD 315 PP

Zulauf 3 (DN 125 B), 4 (DN 100 PVC) und 5 (DN 100 PVC) sind oberhalb der Sohle anzubohren und anzubinden. Siehe gesonderte Position (zusätzliche Anschlüsse).

Schachtringe DN 1200 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung, 1x BH= 1000 mm.

Schachtkonus DN 1200/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Oberkante Schachtabdeckung von 2,35 - 2,85 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Hülse für Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV

"Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung und Einsteighilfe), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...23

zusätzliche Anschlüsse DN/OD 100 bis 125 am Schacht S17 neu

- Kernbohrung für Schachtfutter zum Anschluss DN/OD 110 bis DN/OD 150 PP herstellen
- Schachtfutter incl. Gelenkstück mit Muffe liefern und einsetzen

Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 110 bis 160, Ringsteifigkeit SN 10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen

Schachtfutter aus PP/ PS/ GFK in schwerlastgesicherter Ausführung (Stützschiene) für einen gelenkigen Rohranschluss mit ringförmiger Wassersperre oder außenseitiger Besandung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

einschließlich SBR-Dichtung (*alternativ Dichtsystem..*), geprüft nach DIN 4060, zugelassen durch DIBT Z-42.2-294, Standard-Baulänge 150 mm

Das Schachtfutter mit entsprechenden Vergussmitteln wasserdicht gegen drückendes Wasser bis 0,4 bar einbauen einschl. aller Materialien, Erd-und Nebenarbeiten.

-einschließlich Reduzierstücke bzw. Übergangsadapter etc. für einen reibungslosen Übergang von Bestandsleitung auf Neuleitung.

Rohrart: PP
Nennweite DN/OD 110 bis 160

3,000 St

4.4...24

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm, Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination.

Außendurchmesser der Rohrleitungen: 123mm - 162mm
Einstecktiefe: min. 71mm

EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A.

Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.

1,000 St

4.4...25

Universelle Rohrkupplung 110, Spannbereich 104 - 143 mm

Universelle Rohrkupplung 110, Spannbereich 104 - 143 mm, Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination.

Außendurchmesser der Rohrleitungen: 104mm - 143mm
Einstecktiefe: min. 71mm

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quelfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A. Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.	2,000 St	.....	.....
4.4...26	Rohrschnitte Betonrohr, DN 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Betonrohr DN 125 herstellen.	2,000 St	.....	.....
4.4...27	Rohrschnitte PVC-Rohr 100 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PVC-Rohr 100 herstellen.	4,000 St	.....	.....
4.4...28	TB Verbindungsschacht DN 1200 / RW02 neu Verbindungsschacht DN 1200 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917. Schachtunterteil DN 1200 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mm mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP- Schachtboden. vorgeschlagenes Fabrikat: Hersteller: Predl oder gleichwertig angebotenes Fabrikat: Hersteller:'' vom Bieter einzutragen Das Schachtunterteil ist mit 1 Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen. Zulauf 4: DN/OD 250 PP RW-Kanal, Abwinklung 245° Ablauf: DN/OD 315 PP			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Zulauf 1 (DN 125 B), Zulauf 2 (DN 100 PVC) und Zulauf 3 (DN 100 PVC) sind oberhalb der Sohle anzubohren und anzubinden. Siehe gesonderte Position (zusätzliche Anschlüsse).

Abdeckplatte AP-M-S SLW60
DN1200-625, H200 DIN EN 1917 und DIN 4034-1; Typ 2

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 2,60 - 3,10 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen. Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...29

zusätzliche Anschlüsse DN/OD 100 bis 125 am Schacht RW02 neu

- Kernbohrung für Schachtfutter zum Anschluss DN/OD 110 bis DN/OD 150 PP herstellen
- Schachtfutter incl. Gelenkstück mit Muffe liefern und einsetzen

Gelenkstück aus Kurzrohr mit Muffe aus PP-Vollwandrohr DN/OD 110 bis 160, Ringsteifigkeit SN 10, Rohre nach DIN EN 1852, Baulänge 1,00 m, liefern und fachgerecht einbauen

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Schachtfutter aus PP/ PS/ GFK in schwerlastgesicherter Ausführung (Stützsulter) für einen gelenkigen Rohranschluss mit ringförmiger Wassersperre oder außenseitiger Besandung einschließlich SBR-Dichtung (*alternativ Dichtsistem..*), geprüft nach DIN 4060, zugelassen durch DIBT Z-42.2-294, Standard-Baulänge 150 mm

Das Schachtfutter mit entsprechenden Vergussmitteln wasserdicht gegen drückendes Wasser bis 0,4 bar einbauen einschl. aller Materialien, Erd-und Nebenarbeiten.

-einschließlich Reduzierstücke bzw. Übergangsadapter etc. für einen reibungslosen Übergang von Bestandsleitung auf Neuleitung.

Rohrart: PP
Nennweite DN/OD 110 bis 160

3,000 St

4.4...30

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm
Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen.
Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination.
Außendurchmesser der Rohrleitungen: 123mm - 162mm
Einstecktiefe: min. 71mm
EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A.
Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen.
Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen
Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.

1,000 St

4.4...31

Universelle Rohrkupplung 110, Spannbereich 104 - 143 mm

Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen.
Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

gewellter Wandung in beliebiger Kombination.
Außendurchmesser der Rohrleitungen: 104mm - 143mm
Einstecktiefe: min. 71mm
EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil,
zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren
quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus
bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger
Spannbandführung. Spannblätter einschl. Spannvorrichtung
aus nicht rostendem Edelstahl V2A.
Spannblätter mit austauschbaren Schließern und Riemen.
Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen
Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.

2,000 St

4.4...32

Rohrschnitte Betonrohr, DN 125

Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im
Kanalleitungsstrang, an Betonrohr DN 125 herstellen.

2,000 St

4.4...33

Rohrschnitte PVC-Rohr 100

Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im
Kanalleitungsstrang, an PVC-Rohr 100 herstellen.

4,000 St

4.4...34

TB

Verbindungsschacht DN 1500 / R 1.1

Verbindungsschacht DN 1500 als Fertigteilschacht, kreisrund
nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1500 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU,
Behälter BM-M BH= 600 bis 1200 mm, mit werkseitig
eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und
Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die
Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne
scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in
rutsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels,
Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-
Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 1 Ablauf vorzusehen.
Ablauf: DN/OD 250 PP
Ablauf: 290 mm über Innenboden

Zulauf 1 (S= -2,10) DN/OD 250 PP RW-Kanal, Abwinklung 90°
Zulauf 2 (S= -2,75) DN/OD 250 PP RW-Kanal, Abwinklung 180°

Schachtringe DN 1500 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M
mit Muffe für Gleitringdichtung, 1x BH= 1750 und 2x BH= 500
mm.

Schachtkonus DN 1500/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2,
Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=850mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2,
Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis
Oberkante Schachtabdeckung von 4,75 - 5,25 m, auf einer 15
bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO
DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP
Umhüllung Farbe Orange) und Hülse für Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern
und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der
Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV
"Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind
Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP
Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige
Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis
zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht
überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250
mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung
des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente
kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige
und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den
AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die
Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und
mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung
beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne
Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.
Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...35

TB

Sicherheitssteigleiter einschl. Fallschutzschiene für Kontrollschacht R 1.1

Sicherheitssteigleiter mit Sicherheitsfall- schutzschiene, mit Bauartzulassung und CE-Kennzeichnung, lt. UVV ist ab einer Absturzhöhe von 5 m eine Absturzsicherung zwingend vorgeschrieben, entsprechend DIN EN 14396, aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4307 (AISI 304 L), vorgerichtet für das Aufstecken einer Einsteighilfe.

Holme aus Sonderprofil hoher Steifigkeit (57 x 25 x 2,5 mm), oben mit PVC-Kappen abgedeckt,

Sprossen aus U-Profil mit gelochter Auftrittfläche, 30 mm, Rutschhemmung R13, Tritthöhe 280 mm, lichte Leiterbreite 400 mm, einschließlich 150 mm langen, höhenverstellbaren Wandhaltern für Dübelbefestigung (Abstand Wand bis Mitte Sprosse), mit zusätzlicher, mittig aufgeschweißter Sicherheitsfallschutzschiene. Schachttiefe T 5,5m

Sicherheitssteigleiter vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Optional:

- Edelstahl Werkstoff 1.4404 (AISI 316 L)
- Sicherheitsläufer mit Bandfalldämpfer und Sicherheitskarabinerhaken, zugelassen durch TÜV , passend zur Sicherheitsfallschutzschiene.
- Sicherheitsgurt nach EN 361, Form A (Brust-Schulter-Schrittgurt), passend zum Sicherheitsläufer.
- Edelstahl Durchsteckanker als Befestigungsmaterial.
- Ruhepodest klappbar.
- Einsteighilfe gemäß DIN 19572

- Steigleitern müssen an ihrer Austrittsstelle eine Haltevorrichtung haben. Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Leiter die Austrittsstelle mit einem oder beiden Holmen um mindestens 1,1 m überragt.

- Auf diesen Überstand muss bei der Wahl der Leiterlänge Rücksicht genommen werden!

- Beachten Sie dazu unser Maßblatt der entsprechenden Einsteighilfe.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

einschl. folgender Einsteighilfe

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: Huber SE

Typ: Einsteighilfe aufsteckbar, drehbar Typ EH FSS D, L = 1260 mm

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

Sicherheitssteigleiter mit Sicherheitsfall- schutzschiene komplett liefern und fachgerecht und funktionstüchtig montieren einschl. aller erforderlichen Materialien und Nebenarbeiten.

1,000 St

4.4...36

Prallplatte für Kontrollschacht R 1.1 Zulauf R 2.1

Prallwand für Einlauf DN/OD 250

aus Edelstahl 1.4301 - 3 mm dick

max. L x B x H 400 x 150 x 350 mm zum Andübeln im

Rundschacht inkl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht einbauen.

1,000 St

4.4...37

Prallplatte für Kontrollschacht R 1.1 Zulauf R 1.2

Prallwand für Einlauf DN/OD 250

aus Edelstahl 1.4301 - 3 mm dick

max. L x B x H 400 x 150 x 350 mm zum Andübeln im

Rundschacht inkl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht einbauen.

1,000 St

4.4...38

TB

Durchgangsschacht DN 1000 / R 1.2

Durchgangsschacht DN 1000 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Schachtunterteil DN 1000 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 1 Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.
Zulauf 1: DN/OD 250 PP RW-Kanal, Abwinklung 144°
Ablauf: DN/OD 250 PP

Schachtringe DN 1000 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung,

Schachtkonus DN 1000/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 2,50 - 3,00 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Hülse für Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.
Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...39

TB

Verbindungsschacht DN 1000 / R 1.3

Verbindungsschacht DN 1000 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1000 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'

.....'

vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 2 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.

Zulauf 1: DN/OD 250 PP RW-Kanal, Abwinklung 95°

Zulauf 2: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 221°

Ablauf: DN/OD 250 PP

Schachtringe DN 1000 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung,

Schachtkonus DN 1000/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 2,25 - 2,75 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Hülse für Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...40

TB

Verbindungsschacht DN 1000 / R 1.4

Verbindungsschacht DN 1000 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1000 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheidelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 2 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.
Zulauf 1: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 180
Zulauf 2: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 270°
Ablauf: DN/OD 250 PP

Schachtringe DN 1000 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung,

Schachtkonus DN 1000/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 2,05 - 2,55 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Hülse für Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...41

TB

Verbindungsschacht DN 1000 / R 1.5

Verbindungsschacht DN 1000 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1000 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'

.....'

vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 2 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.

Zulauf 1: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 90°

Zulauf 2: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 180°

Ablauf: DN/OD 160 PP

Schachtringe DN 1000 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung,

Schachtkonus DN 1000/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 1,75 - 2,25 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...42

TB

Verbindungsschacht DN 1200 / R 2.1

Verbindungsschacht DN 1200 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1200 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, BH= 600 bis 1200 mm, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'

.....'
vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 3 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.
Zulauf 1: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 90°
Zulauf 2: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 180°
Zulauf 3: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 270°
Ablauf: DN/OD 250 PP

Schachtringe DN 1200 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung,

Schachtkonus DN 1200/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 1,85 - 2,35 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

4.4...43

Prallplatte für Kontrollschacht R 2.1 Zulauf R 2.2

Prallwand für Einlauf DN/OD 160

aus Edelstahl 1.4301 - 3 mm dick

max. L x B x H 250 x 150 x 200 mm zum Andübeln im

Rundschacht inkl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht einbauen.

1,000 St

4.4...44

TB

Durchgangsschacht DN 1000 / R 2.2

Durchgangsschacht DN 1000 als Fertigteilschacht, kreisrund nach DIN EN 1917.

Schachtunterteil DN 1000 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SU-M mit Muffe, mit werkseitig eingegossenen PP- Schachtboden incl. Schachtfutter und Muffen für die gelenkige Einbindung der Rohre in die Schachtwand incl. Dichtungen, abgewinkeltes Gerinne scheitelhoch bis zum höchsten Rohr und Bermen in rutschsicherer Ausführung, Auftritt in Höhe des Scheitels, Einbau von Steigkästen bei Auftrittshöhe größer 500 mm. PP-Schachtboden.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: Predl oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'

.....'

vom Bieter einzutragen

Das Schachtunterteil ist mit 1 x Zulauf und 1 Ablauf vorzusehen.

Zulauf 1: DN/OD 160 PP RW-Kanal, Abwinklung 180°

Ablauf: DN/OD 160 PP

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Schachtringe DN 1000 gem. DIN V 4034-1, Typ 2, Form SR-M mit Muffe für Gleitringdichtung, 1x BH= 1000 und 1x BH= 500 mm.

Schachtkonus DN 1000/DN 625, nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form SH-M mit Muffe für Gleitringdichtung BH=600mm.

Auflageringe Bauhöhe 60/80/100 nach DIN V 4034-1, Typ 2, Form AR-V verschiebesicher.

Verkehrslast SLW 60, lichte Schachttiefe von Sohle Auslauf bis Oberkante Schachtabdeckung von 1,25 - 1,75 m, auf einer 15 bis 20 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12 / 15, XO DIN 1045 fachgerecht einbauen.

- mit Sicherheitssteigeisen (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) und Einstiegshilfe

Sicherheitssteigeisen(Steigbügel) in benötigter Anzahl liefern und einbauen.

Der Einbau der Sicherheitssteigeisen ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung § 20 sowie der UVV "Steigeisengänge" (alle 25 cm) vorzunehmen. Zum Einbau sind Steigbügel der Form B DIN V-19555 (mit Edelstahlkern und PP Umhüllung Farbe Orange) vorzusehen. Das höchstzulässige Maß für den Abstand Schachtoberkante (Straßenniveau) bis zum 1. Steigeisen soll 500 mm betragen und darf 650 mm nicht überschreiten. Das unterste Steigeisen muss mindestens 250 mm über dem Bankett angeordnet sein.

Aufstellen der einzelnen Fertigteilelemente zur Komplettierung des Schachtbauwerkes, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Die Schachtabdeckung (siehe gesonderte Position) sind in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet die komplette Lieferung aller Teile (ohne Schachtabdeckung), sämtlicher Materialien, fachgerechter Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

Als Aufmass gilt die lichte Schachttiefe (Sohle Ablauf bis OK Abdeckung).

1,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.4...45

TB

Schachtabdeckung mit Ventilation

Schachtabdeckung Klasse D400

Entsprechend DIN EN 124-2, DIN 1229, DIN 19584-7
KIWA geprüft und gemäß den Anforderungen der
Gütesicherung nach RAL-GZ 692

Lichte Weite 610mm, mit Ventilation, mit austauschbaren
dämpfenden Einlagen

Voll-Guss-Rahmen, lichte Weite 610mm, rund, hochziehbar,
Rahmenhöhe 160mm, entsprechend DIN 19584-7
mit austauschbarer dämpfender Einlage
Voll-Guss-Deckel, rund, mit Ventilation, mit austauschbarer
dämpfender Einlage

Einschl. eines Schmutzfängers nach DIN 1221, 7,5kg
Kreuzbügel- Schmutzfänger aus Stahl, verzinkt DIN 1221,
Schachtabdeckung und Schmutzfänger komplett liefern und
fachgerecht entsprechend der Herstellervorschriften einbauen.

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: MeierGuss oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

9,000 St

Summe 4.4. RW Kanal - Verlegearbeiten

4.5. RW Kanal - Wiederherst.arbeiten

4.5...1

Planum herstellen

Planum herstellen, nach ZTVE-StB zur Aufnahme einer
ungebundenen Tragschicht, Auf- und Abtrag bis 10 cm.
zulässige Abweichung von der
Sollhöhe + / - 2 cm,
Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m²
Verdichtung auf min DPr =97%
Luftporenanteil Kleiner = 12%.

60,000 m²

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.5...2

Gelagertes Pflaster einbauen

Gelagertes Pflaster aus Steinen aller Art, Formen und Abmessungen vom Lagerplatz zum Einbauort transportieren bzw. seitlich gelagertes Pflaster aus Granit/Beton- bzw. Verbundsteinpflaster unter Einbau von 3,0 - 5,0 cm Edelsplit wie im Bestand herstellen, einschließlich zweimaligem Abrammen nach der Profillatte, einschlänmen sowie Abdecken mit Sand. Ausführung in Fahrbahn-/Gehwegflächen
Bettung aus Edelsplit 2/5 herstellen.
Fugenmaterial = Sand 0/2.
Einschl. aller Leistungen für erforderl. Erd- und Nebenarbeiten.
Verlorengegangene oder durch den Ausbau unbrauchbar gewordene Baustoffe sind ohne besondere Vergütung zu liefern und einzubauen.

30,000 m²

4.5...3

Betonpflaster einbauen

Pflasterdecke aus Betonrechtecksteinen LxB 20x10cm entsprechend dem Längen- und Querprofil unter Einbau von 40 cm frostunempfindlichen Material 0/32 mm und 3,0 - 5,0 cm Edelsplit herstellen, einschließlich zweimaligem Abrammen nach der Profillatte, einschlänmen sowie Abdecken mit Sand. Ausführung in Nebenanlagen/Mischverkehrsfläche
Bettung aus Edelsplit 2/5 mm herstellen.
Fugenmaterial = Sand 0/2.
Einschl. liefern der Materialien (Frostschutz, Edelsplit etc. aller Leistungen sowie erforderl. Erd- und Nebenarbeiten.

Steinstärke: 10 cm
Einbauort: (Zufahrt KHB)

30,000 m²

4.5...4

Pflastersteine zuarbeiten

Pflastersteine aus Betonrechtecksteinen LxB 20x10cm auf Passmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten verlegen. Steine schneiden.
Art = Betonrechtecksteinen
Dicke = 10 cm.
Gerät: Tischsteinfräse

35,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.5...5

Pflasterdecken-Anpassung herstellen

Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Einbauten bis zu 1 m² Einzelgröße, die in der zu befestigenden Fläche liegen oder in diese hineinragen, herstellen.

Einzelgröße bis 0,5 m².

Ausführung mit dem Kleinpflaster (Mosaik) bzw. Granitkleinpflaster.

2,000 St

Summe 4.5.

RW Kanal - Wiederherst.arbeiten

4.6.

Sonstige

4.6...1

Prov. Abwasserüberleitung

Abschnittsweise Herstellung einer provisorischen Abwasserüberleitung und Überpumpen des anfallenden Schmutzwassers aus dem bestehenden Schmutzwasserkanal haltungsweise (Haltung bis 35,0m Länge) während der Verlegung des neuen Kanals und des Neubaus der Kontrollschächte durch eine Leitung nach Wahl des AN in ausreichender Dimension einschl. aller Materialien, Formstücke, Erdarbeiten, Anlegen von Pumpensämpfen, Pumpenvorhaltung, Pumparbeiten, Pumpstunden, Stromanschluss und Nebenarbeiten.

Rückstau in die oberhalb liegenden Haltungen und Straßenzüge ist nicht zulässig.

Schäden an Dritten infolge von Rückstauerscheinungen gehen in vollem Umfang zu Lasten des Auftragnehmers.

Literangabe: Trockenwetterabfluss 5 l/s, max.

Regenwetterabfluss Ermittlung Qvoll 260 l/s

(Starkregenereignis)

1,000 psch

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.6...2	Kanal DN/OD 160 bis 315 durch Hochdruckspülverfahren reinigen Kanal DN/OD 160 bis 315 durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Regenwasserkanal in der Nennweite OD 160 bis 315 PP durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist zu beseitigen. Ausführung als Vorbereitung der Kanal-TV-Untersuchung. Es ist eine abschnittsweise Reinigung zu kalkulieren.	185,000 m	.....	.....
4.6...3	Dichtheitsprüfung, Schacht mit Wasser, DN 1000 Dichtheitsprüfung der Schächte auf Wasserdichtigkeit. Wasser ist zu liefern und schadlos zu beseitigen. Schachtdurchmesser: DN 1000	5,000 St	.....	.....
4.6...4	Dichtheitsprüfung, Schacht mit Wasser, DN 1200 Dichtheitsprüfung der Schächte auf Wasserdichtigkeit. Wasser ist zu liefern und schadlos zu beseitigen. Schachtdurchmesser: DN 1200	3,000 St	.....	.....
4.6...5	Dichtheitsprüfung, Schacht mit Wasser, DN 1500 Dichtheitsprüfung der Schächte auf Wasserdichtigkeit. Wasser ist zu liefern und schadlos zu beseitigen. Schachtdurchmesser: DN 1500	1,000 St	.....	.....
4.6...6	Muffendruckprüfung DN/OD 160 Dichtheitsprüfung zur Einzelmuffenprüfung nach DIN EN 1610 und ATV M143 von PP Kanalrohren der Nennweite DN/OD 160, Kreisprofil herstellen. Die Dichtheitsprüfung kann wahlweise mit Luft oder Wasser durchgeführt werden. Prüfpacker ist auf dem Muffenspalt zu positionieren (in nicht begehbaren Kanälen unter Kamerabeobachtung). Durch Aufblasen des Prüfpackers ist ein Prüfraum zu schaffen, der wiederum mit einem Prüfmedium beaufschlagt wird. Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Werden durch festgestellte Mängel an den Muffen weitere Prüfungen erforderlich, gehen diese zu Lasten des AN.

25,000 St

4.6...7

Muffendruckprüfung DN/OD 250

Dichtheitsprüfung zur Einzelmuffenprüfung nach DIN EN 1610 und ATV M143 von PP Kanalrohren der Nennweite DN/OD 250, Kreisprofil herstellen. Die Dichtheitsprüfung kann wahlweise mit Luft oder Wasser durchgeführt werden. Prüfpacker ist auf dem Muffenspalt zu positionieren (in nicht begehbaren Kanälen unter Kamerabeobachtung). Durch Aufblasen des Prüfpackers ist ein Prüfraum zu schaffen, der wiederum mit einem Prüfmedium beaufschlagt wird.

Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Werden durch festgestellte Mängel an den Muffen weitere Prüfungen erforderlich, gehen diese zu Lasten des AN.

55,000 St

4.6...8

Muffendruckprüfung DN/OD 315

Dichtheitsprüfung zur Einzelmuffenprüfung nach DIN EN 1610 und ATV M143 von PP Kanalrohren der Nennweite DN/OD 315, Kreisprofil herstellen. Die Dichtheitsprüfung kann wahlweise mit Luft oder Wasser durchgeführt werden. Prüfpacker ist auf dem Muffenspalt zu positionieren (in nicht begehbaren Kanälen unter Kamerabeobachtung). Durch Aufblasen des Prüfpackers ist ein Prüfraum zu schaffen, der wiederum mit einem Prüfmedium beaufschlagt wird.

Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Werden durch festgestellte Mängel an den Muffen weitere Prüfungen erforderlich, gehen diese zu Lasten des AN.

15,000 St

4.6...9

Kanalinspektion

Kanalinspektion nach Neuverlegung (Nennweiten DN/OD 160 bis 315)

Im Zuge der Neuverlegung des Kanals ist eine umfassende

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Inspektion gemäß den geltenden Normen und technischen Regelwerken durchzuführen. Ziel ist die Dokumentation des baulichen Zustands sowie die Überprüfung der fachgerechten Ausführung der Verlegearbeiten.

Leistungsumfang:

- Durchführung einer optischen Inspektion mittels moderner Kameratechnik (TV-Inspektion)
- Kontrolle der Rohrverbindungen, Muffen und Dichtungen auf Lagegenauigkeit und Dichtheit
- Erfassung und Dokumentation von Abzweigen, Bögen und Schächten
- Erstellung eines digitalen Inspektionsprotokolls mit Bild- und Videodokumentation
- Bewertung des Zustands nach DIN EN 13508-2 sowie den einschlägigen DWA-Merkblättern
- Übergabe der vollständigen Dokumentation in digitaler und schriftlicher Form

Anforderungen an den Auftragnehmer:

- Nachweis über fachliche Qualifikation und Erfahrung im Bereich Kanalinspektion
- Einsatz von zugelassenen und kalibrierten Inspektionssystemen
- Einhaltung aller relevanten Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen
- Termingerechte Durchführung der Arbeiten nach Abstimmung mit dem Auftraggeber

Ausführungszeitraum:

Die Inspektion ist unmittelbar nach Abschluss der Verlegearbeiten durchzuführen. Der genaue Termin wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt.

Ergebnis:

Die Inspektionsergebnisse dienen als Nachweis der ordnungsgemäßen Verlegung und bilden die Grundlage für die Abnahme des neuen Kanals.

185,000 m

4.6...10

Schachtdeckel auf Höhe setzen

Schachtdeckel der Kanalbauwerke (S17 neu, RW02 neu, R 1.1, R 1.2, R 1.3, R 1.4, R 1.5 R 2.1 und R 2.2) der endgültigen Straßenoberfläche bzw. Geländeoberkante höhengleich anpassen, Fugen im Anschlussbereich der neuen Deckschicht nachschneiden, mit heißer Pressluft (12 bar 350-500°C) ausblasen und sofort mit bituminöser Fugenvergussmasse,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

zugelassen nach TL bit Fug 82, verfüllen, Fugen absanden
einschl. aller Nebenarbeiten.

9,000 St

4.6...11

Einsteighilfe versenkbar EH VS

Einsteighilfe versenkbar EH VS

Einholm-Einsteighilfe, mit Bauartzulassung entsprechend DIN 19572, aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L). Wahlweise einsetzbar als herausnehmbar- transportable oder stationär-versenkbare Einsteighilfe. Bestehend aus Führungsrohr und Haltestange

Führungsrohr mit zwei Bohrungen, Durchmesser: 12 mm, vorgerichtet zum Andübeln an die Schachtwand. Mit einer Aufnahmemöglichkeit für die Haltestange.

Haltestange aus verwindungsstabilem Rohr 33,7 x 3,6 mm, Gesamtlänge: 1500 mm.

Einsteighilfe vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.
Edelstahl Durchsteckanker als Befestigungsmaterial liefern und montieren.

1,000 St

Summe 4.6. Sonstige

.....

4.7. Gebäudequerung

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis gesteuerter Rohrvortrieb mit Spülförderung

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis gesteuerter Rohrvortrieb mit Spülförderung nach DWAA 125 Abs. 6.1.3.1.3.

- Mitglied Güteschutz Kanalbau - Urkunde VM/VMD
- Referenzen von mind. 3 vergleichbaren Vortriebsbaustellen DN 400 bis 800 mm

4.7.1. Aufbrucharbeiten

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.7.1..1

Asphalt schneiden

Vorhandene Asphalt- Fahr- u. Gehbahnkonstruktion mittels Fugenschneidgerät in geradlinigem Schnittverlauf in einer Stärke bis 5 cm sauber und ggf. mehrfach schneiden.
Bereich: Kirchhoffbau Gelände der TU Ilmenau bis 5 cm.

15,000 m

4.7.1..2

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg.

Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.
Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß.
Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
gebundener Oberbau.
Befestigung = Asphalt.
Dicke: bis 5 cm
Fläche = Fahrbahn.
Lösen durch Aufbrechen oder Fräsen.
Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen)
Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

1,500 t

4.7.1..3

Zulageposition (Verwertungsklasse B) Abfall aufnehmen, laden und entsorgen

Zulageposition für Pos. Ni.Gefährl. Abfall aufn. laden u. entsorgen entsprechend der Einstufung des aufgebrochenen Materials (Asphaltdecke) in die Verwertungsklasse B gem. RuVA-StB 01.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Entsorgung der Asphaltdecke entsprechend der RuVA-StB 01 die Einstufung in die Verwertungsklasse B gegenüber der Einstufung in die Verwertungsklasse A zu kalkulieren.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) DepV = DK I
Eine Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche ist nicht gestattet. Das Aufbruchgut der Verwertungsklasse B ist sofort zu beseitigen.

1,500 t

4.7.1..4

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. (Bauschutt)

Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfall-erzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Bauschutt.
Lösen durch Aufbrechen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 02 01 Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 02 04/* fallen. sowie
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 08 02 Baustoffe auf Gipsbassis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01/* fallen
Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

0,500 m³

4.7.1..5

Ni.gefährl. Abfall aus Abbruch ent. Stahlbeton

Nicht gefährlichen Abfall aus Abbruch laden, fördern und entsorgen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Abfall = Beton, Stahlbeton, Spannbeton. Abfallschlüsselnummer 17 01 01. Entsorgung nach Wahl des AN. Gebühren der Abfallentsorgung sind einzurechnen. Nachweis nach Unterlagen des AG führen. Abgerechnet wird nach Aufmaßfeste Masse	0,500 m ³	.....	.....
4.7.1..6	Hindernis, unbewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus unbewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	0,500 m ³	.....	.....
4.7.1..7	Hindernis, bewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus bewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	0,500 m ³	.....	.....
4.7.1..8	Pflasterdecke/Beton-Gehwegplatten aufnehmen Vorhandenes Granit/Basalt/Beton- bzw. Verbundsteinpflaster aus Steinen aller Art, Formen und Abmessungen aufnehmen. Nicht gefährlichen Abfall bzw. die wiederverwendbaren Steine reinigen, sortieren, auf Paletten stapeln und auf eine Lagerfläche transportieren bzw. seitlich lagern. Die Lagerfläche für die Zwischenlagerung muss vom AN gestellt werden und ist mit einzukalkulieren. Das Pflaster ist so zu lagern, dass Beschädigungen nicht auftreten können. Die unbrauchbaren Pflastersteine aufladen und auf eine vom AN zu ermittelnde Kippe abfahren, einschl. Kippgebühr. Verlorengegangene oder durch den Ausbau unbrauchbar gewordene Baustoffe sind ohne besondere Vergütung zu ersetzen. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	(Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. Lösen durch Aufbrechen	25,000 m ²	.....	.....

Summe 4.7.1. Aufbrucharbeiten

4.7.2. Start- und Zielgrube

4.7.2..9

Startgrube (Bereich RW02 neu / SW04) herstellen

Startgrube für Gebäudedurchörterung im Trägerbohlverbau oder gleichwertig nach Wahl des Auftragnehmers bzw. für Vortriebstechnik mindestens mit den Abmaßen (LxBxT) 4,0 x 3,50 x 4,50 m bzw. in der für die Vortriebsanlage erforderlichen Größe in den entsprechenden Homogenbereichen (siehe Baugrundgutachten) herstellen und beseitigen, Vorhaltung der für den Vortrieb erforderlichen Zusatzteile für die Vortriebsstrecke von Startgrube bis Zielgrube für Polycrrete-Vortriebsrohre der Nennweite DN600/DA760 Baugrubentiefe von Gelände bis Rohrsohle

Tiefe 4,00 m einschl. folgender Leistungen:

- Schneiden, aufbrechen, aufnehmen der bestehenden Fahr- u. Gehbahndecke, Startgrube ausheben, Aushub abfahren und entsorgen, Bodenaustausch für den Wiedereinbau liefern und einbauen.

Verbau der Startgrube nach Wahl des AN

- Verformungsarmer Verbau für Baugrube, nach DIN 18303 sowie DIN 4124.

Der Verbau ist erschütterungsarm ein- und auszubauen. Rammen ist nicht zulässig. Die zulässigen Grenzwerte für Erschütterungsemissionen in Gebäuden nach DIN 4150 sind einzuhalten.

Erschwernisse durch vorhandene Versorgungsleitungen sind einzukalkulieren. Zusätzliche Verbaumaßnahmen (Ausfachungen) im Bereich von Unterbrechungen in der Verbauwand durch kreuzende Leitungen, Anschlusskanälen etc., zur Vermeidung von Einbrüchen sind einzurechnen.

Abmessungen der Baugruben entsprechend den Bauwerksabmessungen (Bauwerkspläne s. Anlagen) und den Mindestarbeitsraumbreiten nach DIN 4124.

Bauwerksabmessungen gemäß Anlage (Plan).

Baugrubenabmessungen:

gemäß Planung

Länge: 4 m

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Breite: 3,5 m
Tiefe: von GOK bis Baugrubensohle 4,0 m

Verbauhöhe bis 5 m gemessen von der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus bis zur Baugrubensohle.

- Baugrubensohle einplanieren und verdichten
>= 0,20 m
- Betonsohle entsprechend den statischen und maschinentechnischen Erfordernissen
- Wasserhaltung für Sicker-, Schichten-, Grund- und Brauchwasser (offene Wasserhaltung) bei Starkregenereignissen ist einzukalkulieren.
- Rückbau des Verbaus
- Verfüllung der Grube mit verdichtungsfähigem Material
- Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung und
- Wiederherstellung der ursprünglichen Fahrbahn- u. Gehwegdecke
- Rohrsohlentiefe bis 4,00 m
- Erforderliche Tieferschachtungen, aufgrund der eingesetzten Maschinentechnik, sind einzurechnen.

In der Position sind die gesamten Aufbruch-, Erd-, Wasserhaltungs-, und Wiederherstellungsarbeiten zur Herstellung der Startgrube zu kalkulieren.

1,000 psch

.....

4.7.2..10

Zielgrube Bereich Innenhof Kirchhoffbau Schacht R 1.1 herstellen

Zielgruben für Gebäudedurchörterung im Trägerbohlverbau oder gleichwertig nach Wahl des Auftragnehmers mindestens mit den Abmaßen (LxBxT) 3,0 x 2,0 x 5,5 m bzw. in der erforderlichen Größe in den entsprechenden Homogenbereichen (siehe Baugrundgutachten) herstellen. Ausführung wie vor, Startgrube, Rohrsohlentiefe bis zu 5,0 m einschl. folgender Leistungen:

- Schneiden, aufbrechen, aufnehmen der bestehenden Fahr- u. Gehbahndecke, Zielgrube ausheben, Aushub abfahren, Bodenaustausch für den Wiedereinbau liefern und einbauen.

Verbau der Zielgrube nach Wahl des AN

- Verformungsarmer Verbau für Baugrube / Schachtgrube R 1.1 nach DIN 18303 sowie DIN 4124.

Der Verbau ist erschütterungsarm ein- und auszubauen. Rammen ist nicht zulässig. Die zulässigen Grenzwerte für Erschütterungsemissionen in Gebäuden nach DIN 4150 sind einzuhalten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Erschwernisse durch vorhandene Versorgungsleitungen sind einzukalkulieren. Zusätzliche Verbaumaßnahmen (Ausfachungen) im Bereich von Unterbrechungen in der Verbauwand durch kreuzende Leitungen, Anschlusskanälen etc., zur Vermeidung von Einbrüchen sind einzurechnen. Abmessungen der Baugruben entsprechend den Bauwerksabmessungen (Bauwerkspläne s. Anlagen) und den Mindestarbeitsraumbreiten nach DIN 4124. Bauwerksabmessungen gemäß Anlage (Plan). Das Schachtbauwerk R 1.1 ist als Fertigteil geplant. Baugrubenabmessungen: gemäß Planung
Länge: 3,0 m
Breite: 2,0 m
Tiefe: von GOK bis Baugrubensohle 5,00 m

Verbauhöhe bis 5,5 m gemessen von der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus bis zur Baugrubensohle.

- Baugrubensohle einplanieren und verdichten
≥ 0,20 m
- Betonsohle entsprechend den statischen und maschinentechnischen Erfordernissen
- Wasserhaltung für Sicker-, Schichten-, Grund- und Brauchwasser (offene Wasserhaltung) bei Starkregenereignissen ist einzukalkulieren.
- Presswiderlager herstellen
- Rückbau des Verbaus
- Verfüllung der Grube mit verdichtungsfähigem Material
- Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung und
- Wiederherstellung der ursprünglichen Fahrbahn- u. Gehwegdecke
- Rohrsohlentiefe bis 5,0 m
- Erforderliche Tieferschachtungen, aufgrund der eingesetzten Maschinentechnik, sind einzurechnen.

In der Position sind die gesamten Aufbruch-, Erd-, Wasserhaltungs-, und Wiederherstellungsarbeiten zur Herstellung der Zielgrube zu kalkulieren.

1,000 psch

.....

4.7.2..11

Baustelleneinrichtung für Verbauarbeiten

An - und Abtransport einer geeigneten Bohranlage für den Einsatz in verwitterten Festgestein, An - und Abtransport von geeigneter Rammtechnik, Bohrtechnik für Trägerbohlenverbau, Ausrüstung für Spritzbeton, Hochsilo für Spritzbeton, Ankertechnik inkl. Verpressstation. Vorhalten für die geplante

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Bauzeit Verbauarbeiten, inkl. Einsatz für Ausbau des Verbausystems.

1,000 psch

.....

4.7.2..12

Ausführungsstatik für Trägerbohlenverbau für Start- und Zielgrube

Ausführungsstatik für Trägerbohlenverbau in Kombination mit vernagelten Spritzbeton für Start- und Zielgrube. Prüffähige Ausführungsstatik für einen Trägerbohlverbau im oberen Bereich bis zum Festgesteinshorizont mit doppelter Gurtung, im unteren Bereich Sicherung durch vernagelten Spritzbeton, unter Berücksichtigung der Baugrundsichtung und aller Auflasten aus den anstehenden Gebäuden und der geplanten Erdbaumaschinen und den Presskräften der Vortriebsanlage, erstellen und 3 fach in Papierform liefern Position beinhaltet die Start und Zielgrube

1,000 psch

.....

4.7.2..13

Ausführungszeichnung für Trägerbohlenverbau

Ausführungszeichnung für Trägerbohlenverbau unter Berücksichtigung der notwendigen Baugrubengrößen (Start - und Zielgrube) für den Rohrvortrieb, Werkzeichnung 3 Wochen vor Baubeginn AG und Vortriebsunternehmen zur Freigabe vorlegen, daraus hervorgehende Änderungen sind einzuarbeiten und werden nicht gesondert vergütet, erstellen und 3 fach in Papierform liefern. Position beinhaltet die Start und Zielgrube

1,000 psch

.....

4.7.2..14

Einmessung der Verbauwände

Einmessung der Verbauwände und entsprechende Markierungen herstellen.

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.7.2..15

Ortung und Markierung von Fremdleitungen

Vorhandene Fremdleitungen (Kanal, TW, Strom, Gas usw.) im Baufeldbereich orten und entsprechend markieren, ggf. umverlegen.

1,000 psch

.....

4.7.2..16

Trägerbohlverbau für Startgrube

Trägerbohlverbau für Startgrube wie folgt herstellen:
Länge: 4m, Breite: 3,5m Gesamttiefe Baugrube: 5m
Herstellen Vollbohrungen für Träger bis Festgesteinshorizont -
3.00 bis 3,50m davon 1m im Festgestein (sehr schwer bohrbar)
als Zulage, beachte Angaben im Baugrundgutachten,
Bohrdurchmesser nach Wahl des AG für Träger bis HEB 300,
Trägerabstand 1,70 m,
Verbauträgertyp: HE300B
Verbauträgerlänge: bis 4,0 m
Liefern und Einsetzen der Verbauträger (HEB-Träger),
Abrechnung nach m² sichtbarer Verbaufäche, Verbaupholz extra,
Freie Verbaupandhöhe/m:3,50

55,000 m²

.....

.....

4.7.2..17

Vernagelter Spritzbeton für Startgrube

Vernagelter Spritzbeton für Startgrube im unteren Bereich wie folgt herstellen:
Länge: 4m, Breite: 3,5m; Tiefe Spritzbeton: 1,5m;
Gesamttiefe: 5m
Abschnittsweise Einbauen von Spritzbeton C 30/37, Dicke bis 20cm mit doppelter Bewehrung aus Q 524. Einbauen von Erdnägel (Bohrung überwiegend in Festgestein) mit Fd= 340 KN inkl. Kopfausbildung, Nagelabstand nach Statik 1,50m horizontal und vertikal. Im Bereich Rohrvortriebsachs Spritzbeton ohne Bewehrung, Ausführung in mindestens 2 Abschnitten und Berücksichtigung der Aushärtezeiten und der Baugrundsichtung, Abrechnung nach m² sichtbarer Verbaufäche, Verbausystem verbleibt im Baugrund. Freie Verbaupandhöhe/m: 1,5

23,000 m²

.....

.....

4.7.2..18

Trägerbohlverbau für Zielgrube

Trägerbohlverbau für Zielgrube wie folgt herstellen:
Länge: 3m, Breite: 2m Gesamttiefe Baugrube: 5,50m

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Herstellen Vollbohrungen für Träger bis 4 m Tiefe, davon 1m im Festgestein (sehr schwer bohrbar) als Zulage, beachte Angaben im Baugrundgutachten, Bohrdurchmesser nach Wahl des AG für Träger bis HEB 300, Trägerabstand 1,50m bis 2,00m, Verbauträgertyp: HE300B Verbauträgerlänge: bis 4,0 m Liefern und Einsetzen der Verbauträger (HEB-Träger), Abrechnung nach m² sichtbarer Verbaupläche, Verbaupholz extra, Freie Verbaupwandhöhe/m:3,50

45,000 m²

4.7.2..19

Vernagelter Spritzbeton für Zielgrube

Vernagelter Spritzbeton für Zielgrube im unteren Bereich wie folgt herstellen:

Länge: 3m, Breite: 2m; Tiefe Spritzbeton: 1,5m;

Gesamttiefe: 5,5m

Abschnittsweise Einbauen von Spritzbeton C 30/37, Dicke bis 20cm mit doppelter Bewehrung aus Q 524. Einbauen von Erdnägel (Bohrung überwiegend in Festgestein) mit Fd= 340 KN inkl. Kopfausbildung, Nagelabstand nach Statik 1,50m horizontal und vertikal. Im Bereich Rohrvortriebsachs Spritzbeton ohne Bewehrung, Ausführung in mindestens 2 Abschnitten und Berücksichtigung der Aushärtezeiten und der Baugrundsichtung, Abrechnung nach m² sichtbarer Verbaupläche, Verbausystem verbleibt im Baugrund. Freie Verbaupwandhöhe/m: 1,5

20,000 m²

4.7.2..20

Zulage Felsbohrungen in Granit

Zulage Felsbohrungen in verwitterten und angewitterten Granit, Bodenklassen nach DIN 18301, FD 2 und FD3, ab 2,50m Tiefe als Vollbohrung DN 400mm

65,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.2..21	Lieferung und Einbau Verbauholz C24 Lieferung von Verbauholz für die Ausfachung des Trägerbohlverbaues (Start- und Zielgrube). Verbauholz fortlaufend mit dem Erdbau nachsetzen und hohlraumfrei einbauen, Hölzer zum Auskeilen und Keile sichern, Verbauholz: C24, Verbauholzdicke: bis 10 cm	100,000 m ²	.....	.....
4.7.2..22	Lieferrn und Einbau einer doppelten umlaufenden Gurtung Lieferrn und Einbau einer doppelten umlaufenden Gurtung für die Start- und Zielgrube aus HEB 240 bis HEB 300 Eckverbindungen vollflächig verschweißt inkl. Kopfbändern und Auflagekonsolen, unteres Gurtsystem liegt oberhalb der Vortriebsachse	50,000 m	.....	.....
4.7.2..23	Absturzsicherungen an Verbauwandkopf herstellen und vorhalten Absturzsicherungen an Verbauwandkopf herstellen und vorhalten (Start- und Zielgrube) Im oberen Bereich der Verbauwände sind Absturzsicherungen auf der gesamten Länge Baugrubenumschließung gemäß den aktuellen Unfallverhütungsvorschriften aufzubauen, während der gesamten Bauzeit zu unterhalten und vor dem Ziehen der Verbauträger wieder abzubauen und von der Baustelle zu entfernen.	25,000 m	.....	.....
4.7.2..24	Mehrverbrauch von Spritzbeton Mehrverbrauch von Spritzbeton an Ausbruchstellen bzw. Störungen im Baugrund auf Nachweis. Betrifft nur die Mengen die über die statisch notwendige Mindeststärke technisch notwendig wird, vor Ausführung sind Fotodokumentationen und eine Anzeige bei dem AG vorausgesetzt.	0,500 m ³	.....	.....
4.7.2..25	Mehrverbrauch von Verpresszement Mehrverbrauch von Verpresszement bei der Herstellung der			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Bodennägel bei Klüften oder Hohlräumen auf Nachweis Dokumentation über Bohrprotokolle.			
		100,000 kg	.....	.....
4.7.2..26	Verbauholz im Zuge der Verfüllung zurückbauen Verbauholz im Zuge der abschnittswisen Verfüllung zurückbauen, laden und abfahren			
		100,000 m ²	.....	.....
4.7.2..27	Umlaufende Gurtung für Start- und Zielgrube zurückbauen Umlaufende Gurtung für Start- und Zielgrube ausbauen und zurücknehmen.			
		50,000 m	.....	.....
4.7.2..28	Verbauträger von Start- und Zielgrube ausbauen Verbauträger von Start - und Zielgrube ausbauen Bohrungen mit Kies/Sande bzw. Zementsuspension setzungsfrei verfüllen, Träger abtransportieren Abrechnung nach m ² sichtbarer Verbaufäche			
		100,000 m ²	.....	.....
4.7.2..29	Anfertigen von Bohrprotokollen und Fotodokumentation Anfertigen von Bohrprotokollen und einer Fotodokumentation aller relevanten Abschnitte.			
		1,000 psch	.....	.....
4.7.2..30	Stillstand gesamte Kolonne Spezialtiefbau Stillstand gesamte Kolonne Spezialtiefbau ohne eigenen verschulden			
		4,000 h	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.2..31	Facharbeiter Spezialtiefbau Facharbeiter Spezialtiefbau	4,000 h	.....	.....
	Summe 4.7.2. Start- und Zielgrube			.....
4.7.3.	Pilotrohrvortrieb Gebäudequerung			
4.7.3..32	Baustelle Rohrvortrieb einrichten Baustelle für Rohrvortrieb DWA-A 125 (Verfahren 6.1.3.1.3. Mikrotunnelbau mit Spülförderung) einrichten, dazu gehören sämtliche Antransporte der baulichen Anlagen, Geräte, Maschinen und Hilfseinrichtungen zur Durchführung des Rohrvortriebes, der einsatzbereiten Sicherheits- und Rettungsgeräte als Mindestausrüstung nach den gültigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln, einschließlich der Kosten für Beleuchtung und Sicherung der Baustelle. Vortriebseinrichtung zum Vortrieb von Produktrohren mittels Schildvortriebsmaschine mit integriertem Brecherkegel und Spülförderung, bei gleichzeitigem vollflächigen Bodenabbau durch einen Bohrkopf an der mechanisch und flüssigkeitsgestützten Ortsbrust. Die Vermessung erfolgt mit einem Laserstrahl. Richtungsänderungen werden durch einen hydraulisch verschwenkbaren Bohrkopf ausgeführt. Die Bodenförderung erfolgt kontinuierlich. Der Antrieb des Bohrkopfes befindet sich im Vortriebsschild. Einschließlich aller Messgeräte zum optischen bzw. digitalen Erfassen der Messwerte der Pressenkräfte sowie der Seiten- und Höhenlage. Für das Heranführen von Strom, Wasser und das Abführen von Abwasser ist der der AN verantwortlich. Das Heranführen von Strom, Wasser und das Abführen von Abwasser wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.7.3..33

Baustelle Rohrvortrieb vorhalten

Baustelle für Rohrvortrieb DWA-A 125 (Verfahren 6.1.3.1.3.
Mikrotunnelbau mit Spülförderung) vorhalten.

3,000 St/W

4.7.3..34

Baustelle Rohrvortrieb räumen

Baustelle für Rohrvortrieb DWA-A 125 (Verfahren 6.1.3.1.3.)
räumen, dazu gehören sämtliche Abtransporte der
baulichen Anlagen, Geräte, Maschinen und
Hilfseinrichtungen zur Durchführung des Rohrvortriebes,
einsatzbereite Sicherheits- und Rettungsgeräte als
Mindestausrüstung nach den gültigen
Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln.
Das Demontieren von Einrichtungen für Strom (ggf.
Notstromanlage), Wasser und Abwasser ist mit einzukalkulieren
und wird nicht gesondert vergütet. Einschließlich der
Wiederherstellung des Stellplatzes der Baustelleneinrichtung.

1,000 St

4.7.3..35

Geodätisches Messprogramm Vortriebsarbeiten

Geodätisches Messprogramm Vortriebsarbeiten für
Vortriebshaltungen
- Feinabsteckung der Vortriebsachsen nach Koordinaten des
AG
- Höheneinmessung der Vortriebshaltungen
Absteckkoordinaten und Höhenpunkte werden vom AG an den
AN vor Baubeginn übergeben.

1,000 psch

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.3..36	Suchschlitz für Ver- und Entsorgungsleitungen Suchschlitz zur Auffindung von Ver- und Entsorgungsleitungen herstellen, - Boden der Bodenklasse (siehe Baugrundgutachten) nach DIN 18300 bzw. Homogenbereiche lösen. - Material seitlich lagern, wieder einbauen und verdichten oder zur Entsorgung aufladen und einer Verwertung zukommen lassen - Tiefe bis max. 5,0 m - Breite bis max. 3,5 m	2,000 St	.....	.....
4.7.3..37	Betonwiderlager für Vortrieb Betonwiderlager für Vortriebsmaschine (Polycrrete-Vortriebsrohr DN/DA 600/760 mm) in der Startgrube nach Wahl des AN entsprechend statischen Erfordernissen herstellen, einschl. Schalung ggf. Bewehrung, liefern und herstellen, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen / Materialien für die ordnungsgemäße Ausführung. Ausbau des Widerlagers und Entsorgung des Betonabbruchs	1,000 St	.....	.....
4.7.3..38	Einfahrkonstruktion in Startgrube herstellen Einfahrkonstruktion herstellen Einfahrkonstruktion im Einfahrbereich der Startgrube anbauen Einfahrbrille für Polycrrete-Vortriebsrohre DN/DA 600/760 mm	1,000 St	.....	.....
4.7.3..39	Ausfahrkonstruktion in Zielgrube herstellen Ausfahrkonstruktion herstellen Ausfahrkonstruktion im Ausfahrbereich der Zielgrube anbauen Ausfahrbrille für Polycrrete-Vortriebsrohre DN/DA 600/760 mm	1,000 St	.....	.....
4.7.3..40	Vortriebseinrichtung in der Startgrube einbauen Einbau der kompletten, dem vom AN gewählten Verfahren entsprechenden Vortriebseinrichtung zum Mikrotunnelbau mit			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Spülförderung. Aufbau der Vortriebseinrichtung in der Startgrube und Einrichten der Vortriebsmaschine zum Einbau von Vortriebsrohren - Polycrrete DN/DA 600/760 mm einschließlich aller benötigten Geräte, Maschinen, Hilfseinbauten und -einrichtungen, betrieblichen und baulichen Anlagen.	1,000 St	.....	.....
4.7.3..41	Vortriebseinrichtung in der Startbaugrube ausbauen Ausbau der kompletten Vortriebseinrichtung in der Startgrube, entsprechend dem vom AN gewählten Verfahren. Polycrrete-Vortriebsrohr DN/DA 600/760 mm	1,000 St	.....	.....
4.7.3..42	Vortriebskopf DN 600 in Zielgrube ausbauen Ausbauen und Bergen des Vortriebskopfes DN 600 aus der Zielgrube des Mikrotunnelvortriebes.	1,000 St	.....	.....
4.7.3..43	Wasserversorgung / Abführen Abwasser Wasserversorgung / Abwasserentsorgung der Vortriebseinrichtung und eventuell zur Förderung des abgebauten Erdreiches sowie für die sanitären Anlagen, entsprechend der erforderlichen Leistung einrichten, vorhalten, betreiben, ggfls. umsetzen und abbauen einschl. der Gebühren für Wasser und Abwasser. Die Art der Versorgung bleibt dem AN überlassen.	1,000 psch	.....	.....
4.7.3..44	Stromversorgung Stromversorgung (ggfls. Notstromanlage) der Vortriebseinrichtung einschl. Stromverbrauch entsprechend der erforderlichen Leistung einrichten, vorhalten, betreiben, ggfls. umsetzen und abbauen. Die Art der Versorgung bleibt dem AN überlassen.	1,000 psch	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.3..45	TB Separieranlage liefern, auf- und abbauen Separieranlage liefern, aufbauen, betreiben und nach Abschluss der Schildvortriebsarbeiten räumen. Dimensionierung und Bestückung mit Sieben, Zyklonen usw. entsprechend dem anstehenden Boden und dem von AN gewählten Vortriebsverfahren. Einzurechnen ist die Beschaffung des Stromanschlusses. Die Art der Versorgung bleibt dem AN überlassen. Trennschnitt der Separieranlage: Angaben im Bieterangaben-Verzeichnis über Trennschnitt : '.....'	1,000 St	.....	.....
4.7.3..46	Separieranlage vorhalten Separieranlage für Schildvortriebsarbeiten vorhalten.	3,000 St/W	.....	.....
4.7.3..47	Zentrifuge liefern, auf- und abbauen Zentrifuge liefern, aufbauen, betreiben und nach Abschluss der Schildvortriebsarbeiten räumen. Dimensionierung entsprechend dem anstehenden Boden und dem von AN gewählten Vortriebsverfahren. Einzurechnen ist die Beschaffung des Stromanschlusses. Die Art der Versorgung bleibt dem AN überlassen.	1,000 psch	.....	.....
4.7.3..48	Zentrifuge vorhalten Zentrifuge für Schildvortriebsarbeiten vorhalten.	3,000 St/W	.....	.....
4.7.3..49	Tragwerksplanung für die Vortriebsrohre Tragwerksplanung für die Vortriebsrohre in den maßgeblichen Berechnungsschritten für Bau- und Betriebszustände: • Darstellung der Lastannahmen und -fälle • Ermittlung der Vortriebskraft nach der DWA- A 161 • Baugrunddaten nach Bodenuntersuchung bzw. -			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Baugutachten
in 2 Ausfertigungen liefern, prüffähige Statik

1,000 psch

.....

4.7.3..50

TB

Polycrete-Vortriebsrohr DN 600 liefern

Vortriebsrohr Kreisprofil
gemäß DIN EN 14636-1 aus gefülltem Polyesterharzformstoff
DN 600, DA 760 mm, TKL 240, Baulänge 2000 mm
mit werkseitigvormontiertem Führungsring aus Edelstahl V4A
mit Dichtelement und Druckübertrag frei Baustelle liefern,
abladen und lagern.
Die Lieferscheine sind der BÜ vorzulegen.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: Fa. meyer-POLYCRETE®-Vortriebsrohr Kreisprofil
Typ: Vortriebsrohr Kreisprofil PRC-TC
oder gleichwertiger Art.

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'

.....'

Typ:'

.....'

(vom Bieter einzutragen)

21,000 m

.....

.....

4.7.3..51

Zulage für Passstück für Polycrete-Vortriebsrohre, DN 600, DA=760 mm

Zulage für Passstück für für Polycrete-Vortriebsrohre DN/DA
600/760 mm

1,000 St

.....

.....

4.7.3..52

Zulage Polycrete-Vortriebsrohr als Anfangsrohr

Anfangsrohr, einseitig zum Anschluss an das Maschinensystem
des Ausführenden angepasst, liefern, zur Verwendungsstelle
transportieren und unter Beachtung der Herstellerangaben
ordnungsgemäß im Vortrieb einbauen und zur
Wiederverwendung ausbauen.

Baulänge: 2,0 m

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Vergütung erfolgt als Zulage zu Position
Polycrete-Vortriebsrohr DN/DA 600/760 mm

1,000 St

4.7.3..53

TB

Rohrvortrieb DN 600 vorhalten, betreiben, Mikrotunnelvortrieb mit Spülförderung

Rohrvortrieb DN 600/DA 760 mm, Baulänge 2,0 m nach DWA-A
125 mit Polycrete-Vortriebsrohren

Rohrlieferung wird gesondert vergütet
Rohre aufnehmen, in die Startgrube ablassen und mittels
hydraulischem Pressen in Richtung und Gefälle planmäßig
vortreiben, mit hydraulisch gestützter Ortsbrust, steuerbares
Verfahren, Schildvortrieb, bei gleichzeitigem Abbau des
anstehenden Erdreiches nach geologischem Gutachten, dessen
horizontale und vertikale Förderung.

Förderung des durch die Rohre verdrängten Bodens mittels
Nassförderung.

Der Abbau der Bodenmassen vor der Schneide ist untersagt.
Während des Vortriebes ist ständig eine Bentonitsuspension
von ausreichend hoher Fließgrenze zur Minderung der Reibung
und zur Füllung entstehender Hohlräume und Auflockerungen
einzupressen. Die hierfür erforderliche Bentonitsuspension
ist in den EP einzurechnen.

Abweichungen von der max. Gradiente dürfen in der gesamten
Vortriebsstrecke die Werte der DWA-A 125 (Verfahren
6.1.3.1.3.) nicht überschreiten.

Die Vortriebskräfte und Richtungsabweichungen sind
kontinuierlich aufzuzeichnen. Ein entsprechendes
Vortriebsprotokoll ist zu führen und wird in einer gesonderten
Position vergütet.

Die für die Bergung von Hindernissen erforderlichen Baugruben
und die während dieser Zeit erforderlichen Kosten für den
Stillstand der Vortriebseinrichtung werden gesondert vergütet.

Die Rohrverbindungen der Vortriebsrohre müssen die
Anforderungen an die Dichtheit des Rohrstoßes erfüllen.

Überdeckungshöhe: min. Höhe: 3,30 m

max. Höhe: 4,20 m

Grundwasserkordinate: siehe Baugrunduntersuchung
einschl. Vorhalten und Betreiben der Vortriebsanlagen und
-einrichtungen, Lösen von Boden/Fels beim Vortrieb sowie
Fördern bis übertage, Vortrieb in steuerbaren
Verfahren, Rohrvortrieb unbemannt, Mikrotunnelbau mit
Spülförderung, Vortrieb in gerader Trasse,
Rohrsohle unter Bemessungswasserstand,

Boden gemäß Baugrunduntersuchung.

gewähltes Vortriebsverfahren

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	maximale Vortriebskraft:	21,000 m	.....	.....
4.7.3..54	Bentonit zur Ortsbrustsicherung Zulage für das Aufbringen von Bentonit auf die Ortsbrust zur zusätzlichen Unterstützung der Ortsbrust. Vergütet wird nur das tatsächlich aufgebrachte Material.	40,000 m ³	.....	.....
4.7.3..55	Entsorgung separierbarer Aushub Aus der Vortriebsstrecke übertage gefördertes Aushubmaterial separieren, abfahren und entsorgen. Boden Zuordnungswert Z0 gem. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren. Material geht in Eigentum des AN und ist von der Baustelle zu entfernen. Abgerechnet wird der durch die Rohrleitung verdrängte Boden.	20,000 m ³	.....	.....
4.7.3..56	Entsorgung nicht separierbaren Aushub Abfuhr und Entsorgung von nicht mehr separierbarem Aushub. Material geht in Sachherrschaft des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. AVV 170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter AVV 170503 fallen	20,000 m ³	.....	.....
4.7.3..57	Vortriebsprotokoll Vortriebsprotokolle mittels elektronischer Aufzeichnung nach DWA-A 125 einschl. Presskraftaufzeichnung über die gesamte Vortriebsstrecke erstellen. Die Aufzeichnungen sind der Bauleitung nach Beendigung jeder Vortriebsstrecke vorzulegen und im Rahmen der Erstellung der Qualitätsmappe dem AG auszuhändigen.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.7.3..58

Baugrube zur Hindernisbeseitigung

Baugrube zur Hindernisbeseitigung bei Erliegen des Rohrvortriebes in der Vortriebsstrecke in der erforderlichen Größe und Bodenklasse siehe Baugrundgutachten, Ausführung wie vor, Start- bzw. Pressgrube herstellen, vorhalten und beseitigen, einschl. Beseitigung bzw. Abbruch des Hindernisses sowie aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.

1,000 St

4.7.3..59

Kolonnenstunden

Kolonnenstunde für die Beseitigung von Vortriebshindernissen oder aus anderen Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat. Einzurechnen sind hier Lohnkosten für die gesamte Vortriebsmannschaft einschl. aller Erschwerniszulagen, die Kosten für den Einsatz aller Geräte, Betriebsstoffe sowie alle sonst üblichen Betriebsmittel.
Der AN ist verpflichtet, Vortriebshindernisse unter Anwendung optimaler Arbeitsmethoden zu beseitigen.
Alle Maßnahmen sind im Einvernehmen und mit Zustimmung der Bauleitung durchzuführen unter Wahrung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen.
Die Pos. wird im Moment der Bekanntgabe des Stillstandes bis zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme des Vortriebes, Vergütung bis max. 12h/Tag.
Beim Antreffen eines Vortriebshindernisse ist umgehend die Bauleitung des AG zu informieren (telefonisch oder per Email).

20,000 h

4.7.3..60

Beseitigung von Vortriebshindernissen

Manuelle Beseitigung von Vortriebshindernissen an der zum Stillstand gekommenen Vortriebsanlage vor Ort durch Abbau von hartem kristallinem Gestein (größere Verlegehindernisse) mit entsprechender Abbautechnik einschl. aller erforderlicher Stemm-, Erd- und Nebenarbeiten, Abtransport des angefallenen Materials.

1,000 St

4.7.3..61

Vermessung/Protokollierung des Rohrvortriebes

Vermessung/Protokollierung des Rohrvortriebes.
In Abständen von 5 m ist die Lage des Rohrstranges zu messen

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

und zu protokollieren, einschl. aller Materialien und
Nebenarbeiten.

21,000 m		
----------	-------	-------

4.7.3..62

Provisorische Überfahrt

Herstellung einer provisorischen Überfahrt auf der Nebenfläche (Wiese) im Bereich der Startgrube zur Realisierung der technologischen Befahrbarkeit für den (An,- Zwischen,- und Abtransport) von notwendigen Ausrüstungselementen, Technik bzw. Material. Der Untergrund ist mittels eines Vlieses zu schützen und mit einem Frostschutzmaterial aufzufüllen, sodass eine Befahrbarkeit gewährleistet ist. Alle hierfür erforderlichen Maßnahmen:

Baustellensicherung für gesamten Baubereich und für alle Bauphasen auf- und abbauen, Hilfsüberfahrten, Fußgängerbrücken, Beleuchtungen, die zur Absicherung innerhalb der Baustelle erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufbauen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.

Die erforderlichen festen Anlagen herstellen, einschließlich Antransport und Sicherung beim Aufbau.

Sicherungseinrichtungen abbauen, einschließlich Abtransport und Sicherung beim Abbau) sind in dieser Pauschale einzurechnen. Die nicht mehr benötigten Materialien gehen in das Eigentum des AN über und sind ordnungsgemäß von der Baustelle zu entfernen bzw. zu entsorgen.

Die Dauer / Vorhaltung der provisorischen Überfahrt wird durch die Technologie des AN bestimmt.

1,000 St		
----------	-------	-------

Summe 4.7.3. Pilotrohrvortrieb Gebäudequerung

.....

4.7.4. Wasserhaltungsarbeiten

4.7.4..63

Wasserhaltungsarbeiten

Wasserhaltungsarbeiten während der Durchführung des Rohrvortriebes bzw. für die Verlegung des Polycrète-Vortriebsrohr (Gebäudequerung) RW-Kanal im betroffenen Bauabschnitt bis zu einer Rohrsohlentiefe von 5,0 m. Bodenschichten nach beigefügten Bodengutachten. Anlage zur offenen Grundwasserhaltung in der Baugrube Start- u. Zielgrube) liefern, montieren und wieder entfernen, inkl. aller

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

erforderlicher Materialien und Geräte, ausreichend bemessen zur sicheren Trockenhaltung der Baugrubenfläche.
Folgende Leistungen und Materialien sind einzurechnen:
Anlage besteht aus Pumpen mit automatischer Schaltung, Anschlussleitung an Sammler bzw. Absetzanlage sowie elektrischen Anschlüssen.

- zusätzliche Erdarbeiten einschl. Mehraushub
- Lieferung und Verlegung der erforderlichen Drainageleitungen (Längsdrainage)
- Herstellung des Drainagegrabens mit Sickerpackung
- Herstellen der Pumpensümpfe und während der Bauzeit betriebsfähig halten
- Vorhalten und Betreiben der Pumpen
- Betriebsstunden der Pumpen
- Einsetzen und Vorhalten der Förderleitung (Saug- und Druckrohrleitung) um die erforderl. Vorflut zu schaffen
- Einsatz von Absperrorganen
- elektrische Installation mit den erford. Armaturen
- Form- und Passstücke
- Förderhöhe : bis 10,0 m
- Anlage für Gesamtfördermenge bis 10 l/sec.

alle Nebenarbeiten und Rückbau der Pumpensümpfe

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

4.7.4..64

Pumpensumpf

Nur auf besondere Anordnung durch den AG!
Temporären Pumpensumpf innerhalb der Baugrube mit Anschluss für Dränagerohre einschl. aller erforderlicher Erd-, Verbau- und Verfüllarbeiten herstellen.
Aushub seitlich im Baubereich lagern. Pumpensumpf bis zu einer Tiefe von 1,00 m unter Baugrubensohle herstellen und während der Bauzeit betriebsfähig halten, einschl. Einbau der Sickerpackungen mit nach Körnung abgestuftem Material. Die Abrechnung der erforderlichen Mengen erfolgt nach Wiegekarten und Lieferscheinen, die dem Bauleiter bzw. einem Beauftragten täglich zur Abzeichnung vorzulegen sind. 1 m³ geschütt. Material = 1,8 to. Einzurechnen sind Lieferung und Einbau von geeignetem Filterkies sowie verkehrssichere Abdeckung bzw. Absturzsicherung.
Nach Gebrauch des Pumpensumpfs ist dieser zurückzubauen und der Pumpensumpfraum ist mit seitlich gelagertem Material zu verfüllen und zu verdichten.
Tiefe: 1,00 m
Durchmesser Pumpensumpf: bis 1000 mm

2,000 St

4.7.4..65

Pumpenstunden

Nur auf besondere Anordnung durch den AG !
Betriebsstunden einer Pumpe im 24-Std.-Betrieb einschl. der Sonn- und Feiertagszuschläge, Wartung der Pumpe und Energieversorgung. Fördermenge über 10 bis 30 m³/h
Geodätische Förderhöhe bis 7,5 m. Der Nachweis der Pumpenstunden sind durch den AN zu führen und sich durch die örtliche Bauüberwachung bestätigen zu lassen.

48,000 h

Summe 4.7.4. Wasserhaltungsarbeiten

4.7.5. Kanalverlegearbeiten

4.7.5..66

Inlinerrohr PP Steckmuffenrohr DN/OD 250

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 250 aus Polypropylen liefern und verlegen.

Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser:

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

blau, Schmutz- und Mischwasser: orange),
Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung,
Ringsteifigkeit SN 10.
Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse,
Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe
und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und
fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben
fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen
einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren
Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus
Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie
liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie
Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollständigkeit
und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der
Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren.
Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen
Rohre abzutransportieren.
Auflagewinkel: 120°, SLW 60.
Nennweite: DN/OD 250 mm
Baulänge: 3,00 m
einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte
Rohre nach ATV-DVWK-A 127

als Stangenware in 3 m als Inlinerrohre in das Polycrrete-
Vortriebsrohr DN 600 / DA 760 mm auftriebssicher einziehen
und wasserdicht verlegen.
Einschließlich Rohreinzug sowie Einbau der Gleitkufen (siehe
nachfolgende Position). sowie aller erforderlichen Montage- und
Nebenarbeiten.

22,500 m

4.7.5..67

TB

Gleitkufen für Polycrrete-Vortriebsrohr DN 600/DA 760 mm
Lieferung und Montage der dazu erforderlichen Gleitkufen (alle
1,5 m) zur Stützung der Inlinerrohre auf der gesamten
Verlegelänge die am Medienrohr zu befestigen sind. Die genaue
Gleitkufenanzahl ist mit dem Rohrhersteller abzustimmen sowie
zu berechnen.

vorgeschlagenes Fabrikat: Fa. SGM
Hersteller: SGM
Typ: 6 x MF medi 165
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'

.....'

Typ:'

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

.....'
(vom Bieter einzutragen)

1,000 psch

.....

4.7.5..68

TB

Abschlussmannschette

Abschlussmannschette zum schmutz- und wasserdichten
Verschließen des Ringraums zwischen Mediumrohr und
Schutzrohr liefern und montieren.

Ausgleich: zentrisch

Material: EPDM

Mediumrohrgröße: OD 250 PP-Rohr

Schutzrohrgröße: Polycrte-Vortriebsrohr DN 600 / DA 760 mm

Material Spannbänder: Edelstahl

einschl. aller erforderlichen Montage- und Nebenarbeiten.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Hersteller: PSI oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'

.....'
(vom Bieter einzutragen)

2,000 St

.....

.....

4.7.5..69

Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 250

Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im
Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 250,
Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.

1,000 St

.....

.....

Summe 4.7.5.

Kanalverlegearbeiten

.....

4.7.6.

Oberflächenwiederherstellungsarbeiten

4.7.6..70

Planum herstellen

Planum herstellen, nach ZTVE-StB zur Aufnahme einer
ungebundenen Tragschicht, Auf- und Abtrag bis 10 cm.

zulässige Abweichung von der

Sollhöhe + / - 2 cm,

Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m²

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Verdichtung auf min DPr =97% Luftporenanteil Kleiner = 12%.			
		35,000 m ²	.....	.....
4.7.6..71	Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit Zielgrube) herstellen Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der Zielgrube . Auf OK Frostschutzschicht bis OK vorh. Verkehrsflächenbefestigung in einer Stärke bis 15 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Zielgrube einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Verdichtungsgrad von DPr $\geq$ 97 %. Vergütet wird nur die entsprechend dem Aufmaß hergestellte Fläche. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m ³ bzw. 1,25m ³ angeliefertes Material = 1m ³ feste Masse.			
		1,500 m ³	.....	.....
4.7.6..72	Gelagertes Pflaster einbauen Gelagertes Pflaster aus Steinen aller Art, Formen und Abmessungen vom Lagerplatz zum Einbauort transportieren bzw. seitlich gelagertes Pflaster aus Granit/Beton- bzw. Verbundsteinpflaster unter Einbau von 3,0 - 5,0 cm Edelsplit wie im Bestand herstellen, einschließlich zweimaligem Abrammen nach der Profillatte, einschlammern sowie Abdecken mit Sand. Ausführung in Fahrbahn-/Gehwegflächen Bettung aus Edelsplit 2/5 herstellen. Fugenmaterial = Sand 0/2. Einschl. aller Leistungen für erforderl. Erd- und Nebenarbeiten. Verlorengegangene oder durch den Ausbau unbrauchbar gewordene Baustoffe sind ohne besondere Vergütung zu liefern und einzubauen.			
		25,000 m ²	.....	.....
4.7.6..73	Pflastersteine zuarbeiten Pflastersteine aus Betonrechtecksteinen LxB 20x10cm auf			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Passmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten verlegen. Steine schneiden. Art = Betonrechtecksteinen Dicke = 10 cm. Gerät: Tischsteinfräse	10,000 m	.....	.....
	Summe 4.7.6.	Oberflächenwiederherstellungsar..		.....
	Summe 4.7.	Gebäudequerung		.....
	Summe 4.	Regenwasserkanal		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	RW-Kanal SE- / HA-Anschlüsse			
5.1.	RW HA / SE-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben			
5.1...1	Asphalt schneiden Vorhandene Asphalt- Fahr- u. Gehbahnkonstruktion mittels Fugenschneidgerät in geradlinigem Schnittverlauf in einer Stärke bis 5 cm sauber und ggf. mehrfach schneiden. Bereich: Kirchhoffbau Gelände der TU Ilmenau bis 5 cm.	200,000 m	.....	.....
5.1...2	Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmeherechtigten Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß. Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. gebundener Oberbau. Befestigung = Asphalt. Dicke: bis 5 cm Fläche = Fahrbahn. Lösen durch Aufbrechen oder Fräsen. Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB 01. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.	20,000 t	.....	.....
5.1...3	Zulageposition (Verwertungsklasse B) Abfall aufnehmen, laden und entsorgen Zulageposition für Pos. Ni.Gefährl. Abfall aufn. laden u. entsorgen entsprechend der Einstufung des aufgebrochenen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Materials (Asphaltdecke) in die Verwertungsklasse B gem. RuVA-StB 01.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung der Asphaltdecke entsprechend der RuVA-StB 01 die Einstufung in die Verwertungsklasse B gegenüber der Einstufung in die Verwertungsklasse A zu kalkulieren.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 03 02 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) DepV = DK I
Eine Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche ist nicht gestattet. Das Aufbruchgut der Verwertungsklasse B ist sofort zu beseitigen.

20,000 t

5.1...4

Ni.Gefährl.Abfall aufn. u. entsorg. (Bauschutt)
Nicht gefährlichen Abfall lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen, Transport und ordnungsgemäße Zuführung des anfallenden Materials zu einer annahmefähigen Deponie gemäß den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen.
Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Mit dem Lösen bzw. Aufnehmen des Materials geht die "Sachherrschaft" im Sinne des KrW-AbfG an den Auftragnehmer über. Auftragnehmer handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
Bauschutt.
Lösen durch Aufbrechen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen.
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 02 01 Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 02 04/* fallen. sowie
Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV:
17 08 02 Baustoffe auf Gipsbassis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01/* fallen
Abrechnung erfolgt nach Lieferscheinen.

2,500 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1...5	Ni.gefährl. Abfall aus Abbruch ent. Stahlbeton Nicht gefährlichen Abfall aus Abbruch laden, fördern und entsorgen. Abfall = Beton, Stahlbeton, Spannbeton. Abfallschlüsselnummer 17 01 01. Entsorgung nach Wahl des AN. Gebühren der Abfallentsorgung sind einzurechnen. Nachweis nach Unterlagen des AG führen. Abgerechnet wird nach Aufmaßfeste Masse	2,500 m ³	.....	.....
5.1...6	Oberboden einschl. Vegetationsdecke abtragen Oberboden bzw. Mutterboden einschl. Vegetationsdecke abtragen und im Bereich der Baustelle lagern. Oberboden, der nicht im Bereich der Baustelle zwischengelagert werden kann, aufladen zum Lagerplatz transportieren, abladen und dort lagern. Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum glatt zu schieben und abzugrenzen. Abtragsdicke im Mittel 20 cm. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Der nicht wiederverwendbare Oberboden ist entsprechend durch den AN zu laden und zu entsorgen einschließlich aller Nebenarbeiten und Nebenkosten. Die Transportentfernung vom AN gestellten Zwischenlager bis zur Baustelle ist mit einzukalkulieren.	50,000 m ²	.....	.....
5.1...7	Hindernis, unbewehrter Beton, im Boden, abbrechen Hindernis aus unbewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³	2,500 m ³	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.1...8

Hindernis, bewehrter Beton, im Boden, abbrechen

Hindernis aus bewehrtem Beton (AVV: 17 01 01), im Boden, im Rahmen der Aushubarbeiten abbrechen, laden, abfahren und entsorgen.

Einzelgröße Hindernis: bis 0,50 m³

2,500 m³

5.1...9

Vorh. Borde aufnehmen

Vorh. Borde aller Formen, Materialien und Abmessungen einschl. Aufbrechen des Unterbaues und des Rückenstützenbetons (Nicht gefährlichen Abfall) lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen.

Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.

Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß.

Sachherrschaft im Sinne des KrWG geht mit Lösen bzw. Aufnehmen des Materials an den AN über. AN handelt als Abfallerzeuger und nimmt alle damit verbundenen Pflichten wahr. Abfallliste führen und dem AG bis spätestens zur Schlussabnahme als Excel-Tabelle (Dateiformat .xls) übergeben. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.

Lösen durch Aufbrechen

AVV 170107 Gemisch aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahmen derjenigen, die unter AVV 170106 fallen.

2,000 m

5.1...10

Vorh. HA-Ltg. DN 80 bis 150 abbrechen

Vorhandene Kanal HA-Ltg. DN 80 bis 150 aller Materialien (AVV 17 01 07 / 17 02 03) abbrechen, aufnehmen, abfahren, entsorgen, sowie prov. Umleitung bzw. Überleitung des anfallenden Abwassers während der Verlegung der neuen Leitung durch eine provisorische verlegete PVC-Leitung bzw. durch Überpumpen o.ä. einschl. der zusätzlichen Erdarbeiten, Pumparbeiten, Pumpstunden, Materialien und aller Nebenarbeiten. Das Material geht in Sachherrschaft des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.

75,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.1...11

Alt HA-Ltg. verpressen

Alt HA-Ltg. verpressen, vorhandene im unterirdischen Bauraum verbleibende HA-Ltg. DN 80 bis 150 mittels Verfüllmaterial = fließfähiger Beton mit Quellsatz verpressen und jeweils mit Gütebeton C12/15 plombieren.

Rohre vorher reinigen. Räumgut geht in Sachherrschaft des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.

Einschl. Lieferung sämtlicher Materialien, aller Erd- und Nebenarbeiten. Vor dem Verpressen ist zu prüfen, ob die vorh. HA-Ltg. noch anderweitig genutzt werden. (Straßeneinläufe, Drainagen und sonstige Entwässerungen) bzw. ob alle Anschlüsse an den alten Kanälen auf den neuen umgebunden wurden.

AVV 200306 Abfälle aus der Reinigung von Abwasserkanälen

60,000 m

5.1...12

Vorhandenen Straßeneinlauf rückbauen

Vorhandenen Straßeneinlauf einschl. Aufsatz vollständig rückbauen und entsorgen. Material wird Eigentum des AN und ist von der Baustelle zu beseitigen. Einschl. sämtlicher Materialien, aller Erd- und Nebenarbeiten.

7,000 St

Summe 5.1. RW HA / SE-Leitung - Fahrbahnau.. ..

5.2. RW HA / SE-Leitung - Erdarbeiten

Erdarbeiten

Grabenbreite:

Abrechnung der Gräben wie folgt:

- Grabenlängen: nach Aufmaß
- Grabentiefen: nach Aufmaß
- Grabenbreiten: 1,20m einschließlich Verbau

Im Leistungsumfang enthalten sind alle ungebundenen Schichten, z. B. anstehender Boden, Auffüllungen, Frostschutz/Schotter, Packlager usw.

Entsorgung Erdstoff:

Die Beförderungserlaubnis ist bei Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Der Abfallbegleitschein ist vom AN vorzubereiten.
Digitale Signatur wird durch AN als Verfahrensbevollmächtigter des AG geleistet.
Der Entsorgungsnachweis ist vom AN vorzubereiten.
Die Annahmeerklärung für selbstgewählte Entsorgungswege/-anlage ist durch den Bieter zur Angebotsabgabe mit vorzulegen.
Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Der Übernahmeschein ist vom AN vorzubereiten.

Die Kosten für das Zwischenlagern zu separierender Aushubmassen sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und werden **nicht** gesondert vergütet. Beinhaltet sind das Anmieten des Lagerplatzes und der Transport dorthin. Zwischengelagerte Massen sind nicht länger als nötig auf dem Zwischenlagerplatz zu lassen. Für eine zeitnahe Beprobung und entsprechende Entsorgung ist zu sorgen.

5.2...1

Boden für Rohrgraben ausheben

Boden der Stufen- und Einfachgräben für die Verlegung der Rohrleitungen gemäß

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{LL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{LL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{LL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{LL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{LL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Boden nach Oberflächenabbruch ausheben, lösen und laden, Grobplanum herstellen,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

in allen Tiefen (bis 2,00 m) ausheben und seitlich so lagern, dass neben der Baugrube ein Schutzstreifen von mind. 60 cm Breite gewahrt bleibt / falls nicht möglich Material auf das Zwischenlager fahren welches zur Wiederverfüllung benötigt wird (gesonderte Position). Material welches entsorgt wird, ist über die gesonderte Position in Abrechnung zu bringen, eine Zwischenlagerung über das HLV ist nicht vorgesehen (DIN m 4124, Ziff. 4.1.4).

Der AN hat sich an Ort und Stelle über vorh. Leitungen, Kabel etc. genauestens zu informieren und die Arbeiten so einzurichten, dass an den vorhandenen Anlagen keine Schäden entstehen können. Der AN übernimmt volle Haftung bei Beschädigung fremder Anlagen.

Der AN hat sich ferner an Ort und Stelle über die Möglichkeiten der seitlichen Bodenlagerung zu informieren. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

Landwirtschaftliche Flächen, Grundstücke innerhalb von Bebauungsgebieten, öffentlichen Anlagen (Sportplatz, Grünanlagen, Spielplätze) bleiben für die Bodenlagerung grundsätzlich unberücksichtigt, sofern die Baustrecke innerhalb öffentlicher Wege und Straßen verläuft. Für seitliches Nachrutschen von Bodenmassen, u.a. in die Baugrube wird keine Entschädigung gewährt.

Die ausgeschriebenen Massen in den einzelnen benannten Homogenbereichen geben keine Gewähr für die tatsächlichen Bodenverhältnisse. Bodeneinbau bzw. -abfuhr wird gesondert vergütet.

270,000 m³

5.2...2

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Boden für Rohrgraben ausheben. Mehrpreis für Rohrgrabenaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

10,000 m³

5.2...3

Rohrgrabenaushub, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301	DIN 18304	DIN 18319	DIN 18324
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}	(Bohrarbeiten)	(Rammarbeiten)	(Rohrvortriebsarbeiten)	(Horizontal-spülbohrarbeiten)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{a,b}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{a,b}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^b
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^c
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^a Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^b Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^c Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

75,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.2...4

Rohrgrabenaushub, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Rohrgrabenaushub bei schwer lösbarem Fels.

Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohrarbeiten)	DIN 18304 (Rammarbeiten)	DIN 18319 (Rohrvortriebsarbeiten)	DIN 18324 (Horizontal-spülbohrarbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^A
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

195,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.2...5

Rohraufleger 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ als Auflager der Rohre liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Das Auflagerbett ist nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139, Bettung Typ 1 in einer Dicke von 10 cm + 1/10 DN des zu verlegenden Rohres herzustellen. Im Bereich von weichen Böden ist das Auflager auf 0,30 m zu verstärken (siehe gesonderte Position) bzw. bei dicht gelagertem Untergrund sowie Fels ist eine untere Bettungsschicht in einer Mindeststärke von 100 mm + 1/5 DN herzustellen. Abweichungen können nur aufgrund besonderer, örtlicher Verhältnisse durch die Bauleitung angeordnet werden. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,2 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

25,000 m³

5.2...6

Rohreinbettung/-umhüllung 0-16

Kies der Körnung 0 - 16 mm mit einem Sandanteil von > 15% und einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 10$ zur Einbettung der Rohre liefern, seitliche Umhüllung der Rohrleitung und sorgfältig verdichten. (Zwickelverdichtung). Im Regelfall ist mit 0,30m Material über den Rohrscheitel abzudecken. Die Abdeckung muss jedoch mindestens 150 mm über dem Rohrschaft bzw. 100 mm über der Rohrverbindung betragen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gemäß DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen.

Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen:

2,0 t = 1 m³ bzw. 1,25 m³ angeliefertes

Material = 1 m³ feste Masse

70,000 m³

5.2...7

Schotter zur Stabilisierung des Rohrauflegers

Schotter der Körnung 0-45 mm (gewaschen) zur Stabilisierung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

des Rohraufagers und Gewährleistung der Standfestigkeit bei ungeeigneter Bodenschicht, einschl. der Herstellung eines Rohraufagers im Bereich des Felsaufbruchs zur Herstellung der Rohrsohle des Kanalrohrs in einer Stärke von 0,20 - 0,30m liefern, einbauen und sorgfältig verdichten. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden als Rohraufager ungeeigneten Bodens ist einzukalkulieren. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Incl. zusätzliche Aufwendungen für den Verbau. Eine Abrechnung der zusätzlichen Aushubtiefe ist hiermit einzukalkulieren. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 2,0t=1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

30,000 m³

5.2...8

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56) liefern und einbauen

Bodenverbesserung (Material 0/45 - 0/56), wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material 0/45 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet liefern, zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $DPr \geq 97\%$. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

30,000 m³

5.2...9

Bodenverbesserung mit Bindemittel

Bodenverbesserung von geschüttetem, nicht verdichtetem Aushubboden herstellen. Ausgehobenen Boden, aufladen und zur Bodenmischung auf einen durch den AN vorgegebenen Platz transportieren und abladen. Bindemittel nach Angabe des AN (nach Eignungsprüfung) in erforderlicher Menge aufstreuen und mit Bodenmischgerät homogen einarbeiten. Bodenverbesserung mit Bindemittel zur Wiederverfüllung des Rohrgrabens von Mischplatz antransportieren, einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von $DPr \geq 97\%$. Einschl. Eignungsprüfung und Rezepturbestimmung durch den

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

AN sowie Lieferung des Bindelmittels und Einrichten, Vorhalten,
und Räumen des Mischplatzes.

15,000 m³

5.2...10

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) entsprechend der Verlegetechnologie herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der Verlegetrassen für die Hausanschlüsse nach Fertigstellung des Kanalbaues vor dem Aushub des Straßenbaues auf Höhe des Straßenplanums bis zur UK der Asphalttragschicht (späterer Einbau in einer Stärke bis 40 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Verdichtungsgrad von DPr ≥ 97 %. Das eingebaute Material ist vor der Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen. Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 1,8 t = 1m³ bzw. 1,25m³ angeliefertes Material = 1m³ feste Masse.

18,000 m³

5.2...11

Frostschuttschicht

Frostschuttschicht aus Baustoffgemisch für Frostschuttschichten herstellen. Gesteinsspezifische Anforderungen gem. TL Gestein-StB und zugeh. Einführungsschreiben. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3. Baustoffgemisch 0/45. Einbaudicke im verdichteten Zustand min. 15 cm. Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m² Einbaudicke bis 40 cm in 2 Lagen. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand nach Auftragsprofilen. Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheinen zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: 2,3to=1m³ bzw. 1,25 m³ angefahrenes Material = 1 m³ verdichtete Masse.

3,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.2...12

Boden laden und zwischenlagern

Ausgehobener Boden, der neben der Baugrube nicht zwischengelagert werden kann und für eine Wiederverfüllung geeignet ist, aufladen und vor oder hinter der Baustelle in Mieten zwischenlagern. Wiederverwendungsfähigen Boden aufnehmen und zur Wiederverfüllung der Rohrgräben antransportieren und gemäß gesonderter Position "Boden einbauen" in den Rohrgraben fachgerecht und lagenweise einbauen.

Transportentfernung bis zu 2 km.

Zur Zwischenlagerung stellt der AN eine Fläche zur Verfügung. Diese Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten auf ein Planum glatt zu schieben und abzugrenzen. **Für die Abrechnung von Boden und Erdstoffe die entsorgt werden sollen und die aus bautechnologischen Gründen zwischengelagert werden, können nicht mit dieser Position abgerechnet werden.**

109,000 m³

5.2...13

Boden einbauen

Seitlich gelagerten Boden bzw. gelagerten Boden vom Zwischenlager aufladen, transportieren in den Rohrgraben einfüllen. D.h. im unteren Grabenbereich ab 30 cm über Rohrscheitel ist geeignetes Material der Korngrößen max. bis 0/100 (nach Angabe des AG bzw. der Bauleitung) in Lagen von höchstens 15 cm einzubauen und mit Rüttelgerät oder Flachstampfer zu verdichten. Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ Beim Verfüllen der Rohrgräben darf die Schütthöhe für jeden Verdichtungsang nicht mehr als 30 cm betragen.

Die zusätzlichen technischen Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB; ZTV Asphalt StB) sowie das Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben sind genau zu beachten.

Auftretende Sackungen im freien Gelände und in der Straße, die durch mangelnde Verdichtung der Rohrgräben entstehen und deren Beseitigung, gehen zu Lasten des AN. Die Kosten für die Abfuhr des Auflockerungsanteils sind einzurechnen.

Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem.

DIN 4124 und DIN EN 1610.

Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse)

109,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.2...14

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Boden lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Boden Zuordnungswert Z0 gemäß Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

161,000 m³

5.2...15

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen. Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren. Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0 DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0 Abfallschlüssel AVV 170504 gefährlich nein Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen. Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.

200,000 m³

5.2...16

Zwischenlage (prov. Befahrbarkeit) herstellen

Wasserunempfindliches, frostbeständiges, abgestuftes Material (nicht klassifiziertes Material) zur vorübergehenden Herstellung der technologischen Befahrbarkeit der Verlegetrassen für die Hausanschlüsse / Straßenentwässerung nach Fertigstellung des Kanalbaus. Auf OK Frostschuttschicht bis OK vorh. Verkehrsflächenbefestigung in einer Stärke bis 15 cm liefern, zur Wiederverfüllung der Kanalgräben einbauen und fachgerecht verdichten. Das eingebaute Material ist vor der

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Herstellung des Straßenoberbaues wieder auszubauen, laden und zu entsorgen.
Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$.
Vergütet wird nur die Regelgrabenbreite gem. DIN 4124 und DIN EN 1610. Aufmaß und Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand (feste Masse). Der Nachweis der eingebauten Massen ist auf Verlangen der Bauleitung durch Wiegekarten bzw. Lieferscheine zu erbringen. Als Umrechnungsfaktor gilt in allen Fällen: $1,8\text{ t} = 1\text{ m}^3$ bzw. $1,25\text{ m}^3$ angeliefertes Material = 1 m^3 feste Masse.

40,000 m³

5.2...17

Lehmriegel herstellen

Einbau von Lehmriegeln bzw. Lehmsperren im Bereich der Bettungsschicht als auch im Bereich der Hauptverfüllung im offenen Rohrgraben. Lehm in Kleinmengen liefern in Kanalgraben als Sperre zwischen Hauptkanalgraben und Hausanschlusskanalgraben einbauen.
Einbaubreite = Grabenbreite.
In Einzellängen von 1 m Grabenlänge
Einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien, Erd- und Nebenarbeiten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

25,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.2...18

Handschatung zur Freilegung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe von Hand lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Feststellung oder Freilegung von Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers.

Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 m³

5.2...19

Suchschachtung zur Auffindung von Versorgungsleitungen

Boden bis mittelschwer lösbar in jeder Tiefe als Suchschlitz von Hand bzw. mit Kleintechnik lösen, aus der Baugrube fördern und seitlich so lagern, dass ein Nachrutschen nicht möglich ist. Diese Position gilt insbesondere zur Auffindung und Feststellung der Verlegung von bestehenden Versorgungsleitungen (Kabel-, Gas-, Telekom-, Energie-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.), **die von der Bauleitung besonders angeordnet wird.**

Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Leitung nicht beschädigt wird. Kommt es doch zu einer Beschädigung der Versorgungsleitung, ist das betreibende Versorgungsunternehmen sofort zu informieren. Die Baugrube der Schadstelle ist anschließend ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren. Die für die Reparatur anfallenden Kosten gehen zulasten des Verursachers. Nach den Reparaturarbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen und die Baugrube zu verfüllen. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 m³

5.2...20

Grabenverbau bis 2,00 m Tiefe

Grabenverbau für Einzel-/Doppelgraben nach DIN 18303 und den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften bzw. nach Wahl

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

AN mit kraftschlüssigen Verbaulementen auf der Grundlage des Baugrundgutachtens mit den von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zugelassenen Verbaugeräten bzw. Verbauverfahren bei masch. Grabenaushub herstellen und nach Fertigstellung der Rohrverlegung wieder ausbauen. Die Verwendung setzt jedoch voraus, dass der Graben maßhaltig mit glatten Wänden bis zur endgültigen Tiefe (max. 2,00 m) ausgebaggert werden kann und dass die senkrechten Grabenwände bis zum vollständigen Verbau standfest bleiben. Grabenbreite nach DIN 4124 und DIN EN 1610, darüber hinausgehender Bodenaushub ist mit einzukalkulieren. Der Mehraufwand für Grabenverbau in Bereichen, die nicht mit Verbaugeräten ausgesteift werden können (Schachtbaugruben, Kreuzungen mit Versorgungsleitungen usw.) sowie zusätzliche Absicherung der Rohrgräben durch Verkehrsbelastung ist in den EP einzurechnen. Als Aufmass gilt die gesamte Länge des Grabens in der Rohrachse gemessen. Nicht, oder nur unzulänglich verbaute Grabenstücke werden von der Gesamtlänge in Abzug gebracht.

125,000 m		
-----------	-------	-------

5.2...21

Kreuzung und Querung vorhandener Leitungen

Kreuzung bzw. Querung von bestehenden Versorgungsleitungen, (Kabel-, Gas-, Telekom-, Trinkwasser-, Kanalleitungen usw.)

Hierbei sind die Suchschachtungen für die Auffindung der Versorgungsleitungen, die Erschwernisse für die zusätzlichen Erdarbeiten aller Art (auch Handarbeit) zur Freilegung der Versorgungsmedien, die Erschwernisse für den Grabenverbau, für die Leitungsverlegung sowie die vorschriftsmäßige Sicherung der kreuzenden Leitungen während der Bauzeit einschl. Vorhaltung des erforderl. Materials einzukalkulieren. Nach den Rohrverlegearbeiten sind die Leitungen wieder fachgerecht mit Sand zu umhüllen. Ist bei einer Versorgungsleitung die Isolierung bzw. deren Schutzmantel beschädigt worden, so ist dieser wieder zu reparieren und durch den Versorgungsträger abnehmen zu lassen. Kreuzungen, bei denen zwei und mehr Leitungen und Kabel in einem Abstand bis zu 0,60 m liegen, werden als ein Stück berechnet. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

10,000 St		
-----------	-------	-------

5.2...22

Leitung sichern

Vorhandene Versorgungsleitung jeglicher Art und bis zu 3

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Versorgungsleitungen gleichzeitig, wie Kabel, Wasser-, Gas-, Energieleitungen, Kanal und dgl. die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, nach Angabe des AG während der Bauzeit sichern.
In den EP ist wenn zur Sicherung erforderlich, eine Freilegung der vorhandenen Versorgungsleitung (auch per Hand) einzurechnen. Ebenso sind die Erschwernisse der Erdarbeiten und aller Nebenarbeiten, die für die parallel Verlegung der neuen Leitung, im Bereich der vorhandenen Versorgungsleitung anfallen, zu kalkulieren (Erhöhte Aufwendung beim Baugrubenverbau, beengte Platzverhältnisse). Auflagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind zu beachten. Die Ausführungen der o. g. Arbeiten sind durch Fotos sowie der Lage zu dokumentieren und nachzuweisen.

125,000 m		
-----------	-------	-------

5.2...23

Fertigbeton

Fertigbeton C12/15 nach DIN 1045-2 liefern und als Ummantelungs- und Sicherungsbeton entsprechend der DIN EN 1610 und nach Angabe der Bauleitung einbringen und fachgerecht verdichten.
Ein- und Ausbau sowie Vorhalten der erforderl. Lehren und Schalungsmaterialien sind einzurechnen. Der zusätzliche Aushub und die Abfuhr des anfallenden Bodens ist einzukalkulieren.

2,000 m³		
----------	-------	-------

Summe 5.2.	RW HA / SE-Leitung - Erdarbeiten	
-------------------	---	-------

5.3. RW HA / SE-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten

5.3...1

Wasserhaltungsarbeiten

Wasserhaltungsarbeiten für die Verlegung der Kanalisation im betroffenen Bauabschnitt bis zu einer Rohrsohlentiefe von 2,00 m. Bodenschichten nach beigefügten Bodengutachten.
Anlage zur offenen Grundwasserhaltung in der Baugrube liefern, montieren und wieder entfernen, inkl. aller erforderlicher Materialien und Geräte, ausreichend bemessen zur sicheren Trockenhaltung der Baugrubenfläche.
Folgende Leistungen und Materialien sind einzurechnen:
Anlage besteht aus Pumpen mit automatischer Schaltung, Anschlussleitung an Sammler bzw. Absetzanlage sowie elektrischen Anschlüssen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	• zusätzliche Erdarbeiten einschl. Mehraushub • Lieferung und Verlegung der erforderlichen Drainageleitungen (Längsdrainage) • Herstellung des Drainagegrabens mit Sickerpackung • Herstellen der Pumpensümpfe und während der Bauzeit betriebsfähig halten • Vorhalten und Betreiben der Pumpen • Betriebsstunden der Pumpen • Einsetzen und Vorhalten der Förderleitung (Saug- und Druckrohrleitung) um die erforderl. Vorflut zu schaffen • Einsatz von Absperrorganen • elektrische Installation mit den erford. Armaturen • Form- und Passstücke • Förderhöhe : bis 10,0 m • Anlage für Gesamtfördermenge bis 10 l/sec. • alle Nebenarbeiten und Rückbau der Pumpensümpfe	125,000 m	.....	.....

Summe 5.3. **RW HA / SE-Leitung - Wasserhalt..**

5.4. RW HA / SE-Leitung - Kanal liefern und verlegen

5.4...1

PP Steckmuffenrohr DN/OD 160

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr DN/OD 160 aus Polypropylen liefern und verlegen.
Farbe zur Trennung des Anschlusssystems (Bsp. Regenwasser: blau, Schmutz- und Mischwasser: orange),
Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und Dichtung, Ringsteifigkeit SN 10.
Rohr und Formteilsystem müssen gleiche Steifigkeitsklasse, Optik, Qualität und Dichtsystem besitzen. Rohr nach Angabe und Zeichnung höhengerecht mit Gefällegebung und fluchtgerecht nach Absteckung in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen einschl. herstellen einer Bettung Typ1, Dicke der unteren Schicht mind. 15 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 30 cm sowie liefern, vom LKW abladen, seitlich lagern und auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Der AN haftet für die Vollständigkeit und eventuelle Beschädigung der Rohre. Zum Einbau der Rohre sind diese an die Verwendungsstelle zu transportieren. Nach Beendigung der Rohrverlegung sind übrig gebliebenen Rohre abzutransportieren.
Auflagewinkel: 90°, SLW 60.
Nennweite: DN/OD 160
Baulänge: 3,00 m

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Rohrgrabenlänge: 125 m und 40 m Steigrohlängen einschl. Lieferung einer statischen Berechnung für erdverlegte Rohre nach ATV-DVWK-A 127	165,000 m	.....	.....
5.4...2	Rohrschnitte PP Steckmuffenrohr DN/OD 160 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PP Steckmuffenrohr DN/OD 160, Ringsteifigkeit SN 10 herstellen.	75,000 St	.....	.....
5.4...3	Abzweig bis DN/OD 160/160 Abzweig bis DN/OD 160/160, SN 10 für HA-Anschlussleitung / SE-Anschlussleitung Abzweig aus PP (Polypropylen), 45°, bis DN/OD 1 / DN/OD 160/160, Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Abzweig liefern und fachgerecht einbauen	8,000 St	.....	.....
5.4...4	Abzweig bis DN/OD 250/160 Abzweig bis DN/OD 250/160, SN 10 für HA-Anschlussleitung / SE-Anschlussleitung Abzweig aus PP (Polypropylen), 45°, bis DN/OD 1 / DN/OD 250/160, Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Abzweig liefern und fachgerecht einbauen	10,000 St	.....	.....
5.4...5	Abzweig DN/OD 315/160 Abzweig DN/OD 315/160, SN 10, für SE-Anschlussleitung, Seitenkanal Regenwasserkanal Abzweig aus PP (Polypropylen), 45°, DN/OD 1 / DN/OD 315/160, Materialgüte, Materialeigenschaften, Dichtsystem und Farbe wie Rohrleitung. Abzweig liefern und fachgerecht einbauen	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4...6	Doppelsteckmuffe DN/OD 160 Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	25,000 St	.....	.....
5.4...7	Überschiebmuffe DN/OD 160 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen	25,000 St	.....	.....
5.4...8	Übergangsrohr DN/OD 160/110 Übergangsrohr aus PP (Polypropylen), DN/OD 160/110, SN 10, liefern und fachgerecht einbauen.	12,000 St	.....	.....
5.4...9	Bogen DN/OD 160 Bogen aus PP (Polypropylen), DN/OD 160, SN 10, 15° 30° 45° mit EPDM-Dichtung liefern und fachgerecht einbauen.	75,000 St	.....	.....
5.4...10	Hausanschlussleitung bis DN/OD 160 aufbinden Aufbinden bzw. umbinden der vorhandenen Hausanschlussleitung (privater Bereich) auf die im öffentlichen Bereich neuverlegte Kanalleitung (Hausanschlussleitung) bis DN/OD 160 je Hausanschluss 3 Formteile aus PP Steckmuffenrohr, (Bogen, Reduzierstück, Muffenstück) bis DN/OD 160, Steifigkeitsklasse SN 10 einschl. aller erforderlicher Materialien, aller Erd-, Montage- und Nebenarbeiten.	19,000 St	.....	.....
5.4...11	SE-Anschlussleitung DN/OD 160 aufbinden Aufbinden bzw. umbinden der geplanten			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

SE-Anschlussleitung im öffentlichen Bereich auf die neuverlegte Kanalleitung DN/OD 160 bis 315 je Anschluss 3 Formteile aus PP Steckmuffenrohr, (Bogen, Reduzierstück, Muffenstück) DN/OD 160, Steifigkeitsklasse SN 10 einschl. aller erforderlicher Materialien, aller Erd-, Montage- und Nebenarbeiten.

6,000 St

5.4...12

Universelle Rohrkupplung 125, Spannbereich 123 - 162 mm

Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen.

Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination.

Außendurchmesser der Rohrleitungen: 123mm - 162mm

Einstecktiefe: min. 71mm

EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quelfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A.

Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen.

Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen

Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.

4,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4...13	Universelle Rohrkupplung 110, Spannbereich 104 - 143 mm Rohrkupplung zur axialen Verbindung von Freispiegel-Kanalrohren liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Rohrkupplung zur Verbindung von biegesteifen und biegeelastischen Rohren mit glattwandiger, gerippter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination. Außendurchmesser der Rohrleitungen: 104mm - 143mm Einstecktiefe: min. 71mm EPDM-Dichtung nach DIN EN 681-1 mit Mehrfachdichtprofil, zusätzlich mit integrierten durch Wasser aktivierbaren quellfähigen Sekundärdichtungen. Flexibler Stützkörper aus bruchstabilem, schlagfestem Kunststoff mit beidseitiger Spannbandführung. Spannbänder einschl. Spannvorrichtung aus nicht rostendem Edelstahl V2A. Spannbänder mit austauschbaren Schlössern und Riemen. Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesen Dichtheit bis min. 2,5 bar Innendruck.	1,000 St	.....	.....
5.4...14	Rohrschnitte Steinzeug, DN 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Steinzuegrohr DN 125 herstellen.	6,000 St	.....	.....
5.4...15	Rohrschnitte PVC-Rohr 125 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an PVC-Rohr 125 herstellen.	2,000 St	.....	.....
5.4...16	Rohrschnitte Steinzeug, DN 100 Rohrschnitte (Passstücke) innerhalb von Rohrgräben im Kanalleitungsstrang, an Steinzuegrohr DN 100 herstellen.	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

5.4...17

Muffenstopfen DN/OD 110 bis 160

Muffenstopfen DN/OD 110 bis 160,
aus KGM, liefern und fachgerecht einbauen.

10,000 St

5.4...18

Erstellung einer Fotodokumentation für Hausanschlüsse

Der AG benötigt eine genaue Dokumentation jedes Hausanschlusses / Straßenentwässerungsanschlusses. Es muss nach Fertigstellung aller Arbeiten gesichert sein, dass die Lage und der Verlauf der Hausanschlussleitungen / Straßenentwässerungsleitungen eindeutig archiviert werden können. Hierfür gelten folgende Festlegungen für die Erstellung eines Fotos.

1. offener Rohrgraben vom Kanal bis zum Übergabepunkt am Grundstück.
2. Rohr verlegt und komplett sichtbar
3. Sichtbarkeit der Hausnummer (mittels Tafel oder Farbspray auf der Rohrleitung)
4. Fotodateiname wie folgt aufgebaut: Straßenname/ Hausnummer / Art des Hausanschlusses(Schmutz, Regen oder Mischwasser)

Beispiel: Lindenstr_8_ SW.jpg oder Gartenstraße _22_MW.jpg

Die Fotodokumentation sind vor Abnahme dem Bauherren zu übergeben. Bei Nichteinhaltung dieser Forderung wird der AG nachträglich den Leitungsverlauf mit Satellitenkamera ermitteln lassen. Die dafür entstehenden Kosten werden dem AN in Rechnung gestellt. Die Fotodokumentation der Hausanschlüsse wie in den Vorbemerkungen beschrieben, erstellen, auf CD-Datenträger brennen bzw. USB -Stick ziehen. Die Übergabe an den Bauherren hat vor Erstellung der Schlussrechnung zu erfolgen.

25,000 St

5.4...19

TB

Straßenablauf liefern und einbauen 300x500

Straßenablauf Combipoint 300x500 Kurz, D 400 Pult
bestehend aus:

Ablaufkörper 300x500 aus PE mit horizontalen und vertikalen Versteifungsrippen für die Kombination mit Aufsatz 300x500 als lastentkoppelter Straßenablauf,
Bauteil in monolithischer Bauweise, Bauhöhe Ablauf 50cm mit Ablaufstutzen DN 160, Anschluss für PVC-KG Rohre nach EN 1401, PE-Rohre nach DIN 8074/75 bzw. DIN EN 12666 (geeignet für Heizwendelschweißmuffe) und PP-Rohre nach EN 1852, und Aufsatz 300x500 Klasse D 400 entsprechend DIN EN

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

124/ DIN 1229 mit umlaufender Schürze zum bauseitigen Einbau in Betonbettung als lastabtragendes Bauteil, nur in Kombination mit Ablaufkörper Combipoint, Rahmenmaße 300x554 mit multifunktionalem Doppelscharnier, mit Vorformung für Bauzeitentwässerung, mit schraubloser verkehrssicherer Arretierung, Bauhöhe 150mm Rahmen aus Gusseisen mit Eimerauflage.
Schlitzweite: 25mm
Einlaufquerschnitt: 667cm²
Gewicht: 48,0 Kg, inklusive dazu gehörigen Eimer.

Betonaufleger C12/15, 15 cm dick, Entwässerungsleitung DN/OD 160. Einzukalkulieren sind 3 Formteile aus PP Polypropylen DN/OD 160 Farbe blau einschl. aller erforderlichen Materialien, aller Erd-, Montage- und Nebenarbeiten.

vorgeschlagenes Fabrikat:

Artikel-Nr. 89001 / mit PEWEPREN®- Einlage Rost aus Gusseisen zweiseitig 110 Grad aufklappbar sowie komplett herausnehmbar, oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:'
.....'

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

4,000 St

5.4...20

Straßeneinläufe auf Höhe setzen

Aufsatz der Ablaufkörper der endgültigen Straßen- bzw. Geländeoberfläche höhengleich anpassen, einschl. Aufbruch und Wiederherstellung der Oberflächenbefestigung sowie standfester Auflagerung bzw. Untermauerung und Lieferung aller erforderlichen Materialien einschl. aller Nebenarbeiten. Fugen im Anschlussbereich der neuen Deckschicht nachschneiden, mit heißer Pressluft (12 bar 350-500°C) ausblasen und sofort mit bituminöser Fugenvergussmasse, zugelassen nach TL bit Fug 82, verfüllen, Fugen absanden einschl. aller Nebenarbeiten.

4,000 St



Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 5.4.	RW HA / SE-Leitung - Kanal lief..		.....
	Summe 5.	RW-Kanal SE- / HA-Anschlüsse		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Sanierung			
6.1.	Vorarbeiten			
6.1...1	Kanal reinigen DN 100 Entwässerungskanal/-leitung reinigen, DN 100 durch Hochdruckspülverfahren, Räumgut ist mit Verschmutzungsgrad bis 15 % durch Hochdruckspülverfahren reinigen, Räumgut ist mit Nachweis zur Deponie zu transportieren und zu entsorgen. Einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal, Maßnahmen zur Verkehrssicherung und aller Nebenkosten. Die Kosten für die Reinigung werden als vorbereitende Arbeiten im Rahmen der Sanierungsarbeiten nur einmal vergütet. Eine weitere Reinigung hat unmittelbar vor Durchführung der Abnahmebefahrung zu erfolgen; diese Reinigung wird ebenfalls gemäß gesonderter Pos. vergütet. Haltungsgesamtlänge 30 m (Haltung Richtung Bestandsschacht RW02)	30,000 m	.....	.....
6.1...2	Kanal reinigen DN 125 Entwässerungskanal/-leitung reinigen, DN 125 durch Hochdruckspülverfahren, Räumgut ist mit Verschmutzungsgrad bis 15 % durch Hochdruckspülverfahren reinigen, Räumgut ist mit Nachweis zur Deponie zu transportieren und zu entsorgen. Einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal, Maßnahmen zur Verkehrssicherung und aller Nebenkosten. Die Kosten für die Reinigung werden als vorbereitende Arbeiten im Rahmen der Sanierungsarbeiten nur einmal vergütet. Eine weitere Reinigung hat unmittelbar vor Durchführung der Abnahmebefahrung zu erfolgen; diese Reinigung wird ebenfalls gemäß gesonderter Pos. vergütet. Haltungsgesamtlänge 145 m	145,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

6.1...3

Kanal reinigen DN 150

Entwässerungskanal/-leitung reinigen, DN 150 durch Hochdruckspülverfahren, Räumgut ist mit Verschmutzungsgrad bis 15 % durch Hochdruckspülverfahren reinigen, Räumgut ist mit Nachweis zur Deponie zu transportieren und zu entsorgen. Einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal, Maßnahmen zur Verkehrssicherung und aller Nebenkosten. Die Kosten für die Reinigung werden als vorbereitende Arbeiten im Rahmen der Sanierungsarbeiten nur einmal vergütet. Eine weitere Reinigung hat unmittelbar vor Durchführung der Abnahmebefahrung zu erfolgen; diese Reinigung wird ebenfalls gemäß gesonderter Pos. vergütet.

Haltungsgesamtlänge 135 m

135,000 m		
-----------	-------	-------

6.1...4

Fräsen - Beseitigung von Hindernissen DN 125 Stz / B

Verfestigte Ablagerungen, Wurzeleinwuchs, Inkrustationen mittels geeignetem Gerät rohrschonend aus dem Kanal DN 125 Stz / B vor dem Rohreinzug entfernen. Ausführung mittels Fräseboter. In den Einheitspreis sind sämtliche erforderlichen Geräte-, Material- und Personalkosten einzurechnen. Hindernis: einragende Dichtungsmassen.

Auf gesamte Haltungslänge, einschl. Dokumentation, inklusive Einmessen der Zuläufe und Dokumentation.

Haltungsgesamtlänge 65 m

65,000 m		
----------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

6.1...5

Fräsen - Beseitigung von Hindernissen DN 150 B

Verfestigte Ablagerungen, Wurzeleinwuchs, Inkrustationen mittels geeignetem Gerät rohrschonend aus dem Kanal DN 150 B vor dem Rohreinzug entfernen. Ausführung mittels Fräsböhrer. In den Einheitspreis sind sämtliche erforderlichen Geräte-, Material- und Personalkosten einzurechnen. Hindernis: einragende Dichtungsmassen. Auf gesamte Haltungslänge, einschl. Dokumentation, inklusive Einmessen der Zuläufe und Dokumentaton. Haltungsgesamtlänge 120 m

120,000 m

6.1...6

TB

TV-Inspektion bis DN 150

Entwässerungskanal/-leitung mittels TV-Kamera prüfen und auf digitalem Datenträger aufzeichnen, Kreis DN 100 bis DN 150, Einmündungen und Schäden (einschließlich der Schächte) einmessen, fotografieren und Dokumentation. Übergabe im Schnittstellenformat. Haltungsgesamtlänge 310 m

vorgeschlagenes Schnittstellenformat
Hersteller: ISYBAU
Typ: H und LH
oder gleichwertig

angebotenes Schnittstellenformat:
Hersteller: '.....'

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

310,000 m

6.1...7

Kanal reinigen bis DN 150 nach Fräsarbeiten

Entwässerungskanal/-leitung reinigen, bis DN 150 durch Hochdruckspülverfahren, Räumgut ist mit Verschmutzungsgrad bis 15 % durch Hochdruckspülverfahren reinigen, Räumgut ist mit Nachweis zur Deponie zu transportieren und zu entsorgen. Einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Maßnahmen zur Verkehrssicherung und aller Nebenkosten. Die Kosten für die Reinigung werden als vorbereitende Arbeiten im Rahmen der Sanierungsarbeiten nur einmal vergütet. Eine weitere Reinigung hat unmittelbar vor Durchführung der Abnahmebefahrung zu erfolgen; diese Reinigung wird ebenfalls gemäß gesonderter Pos. vergütet. Haltungsgesamtlänge 185 m	185,000 m	.....	.....
6.1...8	Kalibrierung DN 125 Kalibrieren der zu sanierenden Kanalhaltung zur Prüfung des Innenquerschnitts, einschl. Dokumentation Innenquerschnitt: DN 125 (Haltung S14 auf S13 + SW05 auf SW03)	85,000 m	.....	.....
6.1...9	Kalibrierung DN 150 Kalibrieren der zu sanierenden Kanalhaltung zur Prüfung des Innenquerschnitts, einschl. Dokumentation Innenquerschnitt: DN 150 (Haltung SW07 auf S15(98) + S13 auf RW05)	125,000 m	.....	.....
6.1...10	Vorflutsicherung/Abwasserhaltung Aufrechterhaltung der Kanalvorflut während der gesamten Baumaßnahme. Einrichten, Vorhalten, Abbauen und Umbauen der kompletten Fäkalien-Pumpeinrichtung. Notwendige Absperrblasen setzen. Haltungsgesamtlänge 290 m (Schlauchlining-Verfahren) 6 Stk Haltungsabschnitte Trockenwetter max. 15 l/s Mischwasser bei Regenwetter max. 100 l/s Hauptkanal bis DN 150 , Material Steinzeug, Polypropylen Bereich Kirchhoffbau	1,000 psch	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Summe 6.1.	Vorarbeiten			
------------	-------------	--	--	-------

6.2. Schlauchliniereinzug

6.2...1 TB

GFK-Schlauch, DN 125, Wandstärke mind. 4 mm

Liefern, einbauen und aushärten eines lichthärtenden Schlauches inkl. Einrichtung der Schlauchanlage in einem Startschacht. Der Einbau und die Aushärtung hat gemäß DIBt-Zulassung und den verfahrensbedingten Einbauanleitungen bzw. Herstelleranweisungen zu erfolgen. Der Bauüberwachung ist beides zur Einsicht, unaufgefordert vor Baubeginn, zur Verfügung zu stellen.

Es sind ausschließlich korrosionsbeständige Trägermaterialien zugelassen. UP-Harze und/oder VE-Harze müssen den DIN 16946-2 mind. Typ 1130 (thermische und mechanische Anforderungen), DIN 18820-1 Gruppe 3 oder nach DIN EN 13121-1 Gruppe 4 entsprechen.

Für die statische Bemessung ist der Altrohrzustand II gem. DWA-M 144-3 mit einem Grundwasserstand von 1,50 m über Kanalsole und mindestens Materialkenngruppe 19 anzusetzen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Schlauchliner nur bei Trockenwetter eingebaut werden darf! Max. TW-Abfluss 0,5 l/s, kommunales Abwasser, Regenwasser.

inklusive Lieferung und Einbauen einer Schlauchliner Gleitfolie:

Altrohr: DN 125, Schäden gemäß Berichtsgrafik

Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:

Eingesetztes GFK-Schlauchlinersystem : '.....'

'Hersteller : '.....'

'Angebotene Aushärtezeit : '.....'

'Ausgehärtete, statisch relevante Wandstärke: 4 mm (ohne Verschleißschicht)

Verschleißschicht: 1 mm

Angebotenes Trägermaterial : '.....'

'Verwendetes Harz : '.....'

Aufmaß und Abrechnung erfolgt entsprechend Haltungslänge

Der erforderliche Rückschnitt ist mit einzukalkulieren.

85,000 m		
----------	-------	-------

6.2...2 TB

GFK-Schlauch, DN 150, Wandstärke mind. 4 mm

Liefern, einbauen und aushärten eines lichthärtenden Schlauches inkl. Einrichtung der Schlauchanlage in einem Startschacht. Der Einbau und die Aushärtung hat gemäß DIBt-Zulassung und den verfahrensbedingten Einbauanleitungen

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

bzw. Herstelleranweisungen zu erfolgen. Der Bauüberwachung ist beides zur Einsicht, unaufgefordert vor Baubeginn, zur Verfügung zu stellen.
Es sind ausschließlich korrosionsbeständige Trägermaterialien zugelassen. UP-Harze und/oder VE-Harze müssen den DIN 16946-2 mind. Typ 1130 (thermische und mechanische Anforderungen), DIN 18820-1 Gruppe 3 oder nach DIN EN 13121-1 Gruppe 4 entsprechen.
Für die statische Bemessung ist der Altrohrzustand II gem. DWA-M 144-3 mit einem Grundwasserstand von 1,50 m über Kanalsohle und mindestens Materialkenngruppe 19 anzusetzen.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Schlauchliner nur bei Trockenwetter eingebaut werden darf!
Max. TW-Abfluss 0,5 l/s, kommunales Abwasser, Regenwasser.
inklusive Lieferung und Einbauen einer Schlauchliner Gleitfolie:
Altrohr: DN 150, Schäden gemäß Berichtsgrafik
Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:

Eingesetztes GFK-Schlauchlinersystem : '.....'
'Hersteller : '.....'
'Angebotene Aushärtezeit : '.....'
'Ausgehärtete, statisch relevante Wandstärke: 4 mm (ohne Verschleißschicht)
Verschleißschicht: 1 mm

Angebotenes Trägermaterial : '.....'
'Verwendetes Harz : '.....'
Aufmaß und Abrechnung erfolgt entsprechend Haltungslänge
Der erforderliche Rückschnitt ist mit einzukalkulieren.

125,000 m

6.2...3

Umsetzen der GFK-Schlauchanlage auf neuen Startschacht
Umsetzen der Schlauchanlage auf neuen Startschacht, einschl. aller erforderlichen Umbaumaßnahmen.
Die Vergütung erfolgt für jeweils einen Haltungsabschnitt.
Haltung SW03, Haltung SW04, Haltung RW05, Haltung S13, Haltung S15, Haltung S16,

6,000 St

6.2...4

TB

Schachtanbindung mit Schlauchliner-Endmanschette, DN 125 oder DN 150
Herstellen einer Lineranbindung am Schacht mittels baurechtlich zugelassener V4A-Edelstahlhülse zur dauerhaften und wasserdichten Abdichtung des Ringspaltes zwischen dem spannungsfreien Liner und dem Altrohr.
Der Einbau hat gemäß Herstellerhandbuch unter ständiger

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Beobachtung zu erfolgen.
Zugelassen sind nur vollflächige Edelstahlhülsen mit
stufenlosem Verriegelungsmechanismus, doppelseitiger
Aufbördelung des Hülsenrandes und EPDM-Gummidichtung auf
Kompressionsbasis.
Die einteilige Edelstahlhülse muss mechanisch im sanierten
Kanal bis zum kraftschlüssigen Anliegen an die Rohrwandung
verspannt werden. Die Hülse muss die Linerwanddicke
ausgleichen und darf im Liner nicht mehr als 3 mm aufliegen.
V4A-Schlauchlinerendmanschette: DN 125 oder DN 150
Baulänge: 250 mm
Werkstoffgüte Edelstahlhülse: 1.4404 oder 1.457
Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:
Eingesetztes System : '.....'
Hersteller: '.....'
DIBt-Zulassungs-Nr. '.....'

12,000 St

6.2...5

Zulage zur Schachtanbindung Linerendmanschette

Rückschnitt Schlauchliner DN 125 / DN 150 im Altrohr, im für
den Einbau der Manschette erforderlichen Umfang.
Einschließlich Entsorgung der anfallenden Abfälle.

12,000 St

6.2...6

TB

Öffnen von Anschlüssen nach Renovierung, HK DN 125 oder 150

Öffnen von Anschlüssen nach der Renovierung mittels GFK-
Schlauchliner.
Freifräsen der Anschlüsse durch Abfräsen des
Schlauchlinermaterials entsprechend der vorhandenen Kontur
des Einlaufs zum Hauptkanal. Die Einmessung hierfür ist
einzurechnen.
Nicht mehr in Betrieb befindliche Anschlüsse bzw.
verschlossene Anschlüsse werden nach der Renovierung
mittels Schlauchliner nicht geöffnet!
Inkl. Bilddokumentation der Sanierungsstellen (Bildsequenz vor,
nach dem Öffnen).
Rohrdimension Anschlüsse: DN 50 bis DN 150
Rohrdimension Hauptkanäle: DN 125 oder DN 150
Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:
Eingesetztes Gerät : '....'

Hersteller : '....'

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Baujahr der Anlage : '....'

10,000 St

6.2...7

TB

Anschlüsse mit Epoxidharz nach Renovierung sanieren, HK DN 150 Beton

HK DN 150 Beton herstellen einer kraftschlüssigen Verbindung mittels Verpressen und Verspachteln von Epoxidharz zwischen Altrohr, Schlauchliner und Anschluss inkl. aller Vor- und Nacharbeiten. Das Einmessen der Anschlüsse ist in die Position einzurechnen.

Sanierung nach Systemhandbuch des Herstellers ausführen.

Das Handbuch ist auf dem Fahrzeug zur Einsicht jederzeit mitzuführen.

Schadhafte Stutzen 10 cm tief aus- bzw. abfräsen, einschließlich Hinterfräsen einer umlaufenden Ringnut zwischen Liner und Altrohr.

Ein nur oberflächliches Fräsen ist nicht zulässig.

- partielle Hochdruckreinigung zur Entfernung des Frässtaubs

- Blase als Schalung im Anschluss setzen,

Schalungsmanschette oder Packer im Hauptkanal positionieren.

- blasenfreies Verpressen des Einbindebereichs mit Epoxidharz oder Silikatharz, ggf. in mehreren Arbeitsgängen

- Blase und Schalung nach systembedingter Aushärtung entfernen

- Materialübergänge zwischen Hauptrohr und Einbindebereich nachschleifen und entgraten

In diese Position ist ein Materialverbrauch von 5 kg Harz einzukalkulieren.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des

Sanierungsverfahrens durch das DIBt ist nachzuweisen. Die

Umweltverträglichkeit des Harzes, bestätigt vom DIBt, ist mit dem Angebot abzugeben.

Rohrdimension der Anschlüsse: DN 80 bis DN 150

Rohrdimension der Hauptkanäle: DN 150, mit Schalungstechnik

Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:

Eingesetztes System, Schalungs-Manschettentechnik: '.....'

Baujahr der Anlage: '.....'

Hersteller: '.....'

DIBt-Zulassung-Nr.: '.....'

angebotenes Harz: '.....'

1,000 St

6.2...8

Austausch / Erneuerung Stutzen (DN 150 Beton)

Zur Ausführung der Positon sind nachfolgende Leistungen herzustellen und zu kalkulieren.

- Aufbruch der bestehenden Oberfläche (Oberboden,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Pflaster, Asphalt, Schotterdecke etc.)
 - Erdhaushub / Kopfloch 2,0 x 2,0 x 3,0m
 - Verbau des Kopfloches nach Wahl des AN
 zB. (Kammerdiele) etc.
 - Einrichten einer Wasserhaltung im Kopfloch
 - Altkanalrohr DN 150 mm Beton (Reparaturstück) komplett freilegen einschl. Erschwernisse bei vorhandensein anderer Versorgungsmedien (Leitungen, Kabel, Rohre, Kanäle etc.)
 - Altkanalrohr DN 150 mm Beton trennen durch Schneiden
 - Altkanalrohr DN 150 mm Beton aufnehmen und fachgerecht entsorgen
 - Kanalrohrpassstück DN/OD DN 160 mm PP-Rohr 2 Stk liefern und passgenau Schneiden, Einbau eines Abzweiges DN/OD 160 PP
 - Herstellen des Rohraufagers
 - Verbindungsstücke 2 Stk (BI Adapter BIA150) liefern und fachgerecht mit Kanalrohrpassstücken 2 Stk und einer Überschiebmuffe verlegen
 - Nennweite des Austauschrohrsystems DN/OD 160 mm
 - BI-Adapter DN DN 150 mit VPC- Rohrkupplung (2 Stk.), Einschlagholz, Gleitmittel, Pinsel
 - Herstellen der Rohreinbettung
 - Verfüllung und Verdichtung der Restflächen des gesamten Kopfloches mit einem wasserunempfindlichen, frostbeständigen, abgestuften Material 0/32 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet sowie Ausbau des Kopflochverbaus
 - Wiederherstellung der ursprünglichen Oberfläche

Die Leistung ist als Komplettleistung mit Lieferung aller Materialien sowie der erforderlichen Rohrverlegung, aller Aufbruch-, Tiefbau- Wiederherstellungs- und Nebenleistungen zu kalkulieren.

2,000 St

6.2...9

TB

Anschlüsse mit Epoxidharz nach Renovierung sanieren, HK DN 125 Steinzeug

- Herstellen einer kraftschlüssigen Verbindung mittels Verpressen und Verspachteln von Epoxidharz zwischen Altrohr, Schlauchliner und Anschluss inkl. aller Vor- und Nacharbeiten. Das Einmessen der Anschlüsse ist in die Position einzurechnen. Sanierung nach Systemhandbuch des Herstellers ausführen. Das Handbuch ist auf dem Fahrzeug zur Einsicht jederzeit mitzuführen.
 Schadhafte Stutzen 10 cm tief aus- bzw. abfräsen, einschließlich Hinterfräsen einer umlaufenden Ringnut zwischen Liner und Altrohr.
 Ein nur oberflächliches Fräsen ist nicht zulässig.
 - partielle Hochdruckreinigung zur Entfernung des Frässtaubs

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Blase als Schalung im Anschluss setzen, Schalungsmanschette oder Packer im Hauptkanal positionieren.
- blasenfreies Verpressen des Einbindebereichs mit Epoxidharz oder Silikatharz, ggf. in mehreren Arbeitsgängen
- Blase und Schalung nach systembedingter Aushärtung entfernen
- Materialübergänge zwischen Hauptrohr und Einbindebereich nachschleifen und entgraten
In diese Position ist ein Materialverbrauch von 5 kg Harz einzukalkulieren.
Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Sanierungsverfahrens durch das DIBt ist nachzuweisen. Die Umweltverträglichkeit des Harzes, bestätigt vom DIBt, ist mit dem Angebot abzugeben.
Rohrdimension der Anschlüsse: DN 80 bis DN 125
Rohrdimension der Hauptkanäle: DN 125, mit Schalungstechnik
Die nachfolgenden Angaben sind vom Bieter einzutragen:
Eingesetztes System, Eingesetztes System,
Schalungs-Manschetten-technik: '.....'
Baujahr der Anlage: '.....'
Hersteller: '.....'
DIBt-Zulassung-Nr.: '.....'
angebotenes Harz: '.....'

1,000 St

6.2...10

Austausch / Erneuerung Stutzen (DN 125 Steinzeug)

Zur Ausführung der Positon sind nachfolgende Leistungen herzustellen und zu kalkulieren.

- Aufbruch der bestehenden Oberfläche (Oberboden, Pflaster, Asphalt, Schotterdecke etc.)
- Erdhaushub / Kopfloch 2,0 x 2,0 x 3,0m
- Verbau des Kopfloches nach Wahl des AN zB. (Kammerdiele) etc.
- Einrichten einer Wasserhaltung im Kopfloch
- Altkanalrohr DN 125 mm Steinzeug (Reparaturstück) komplett freilegen einschl. Erschwernisse bei vorhandensein anderer Versorgungsmedien (Leitungen, Kabel, Rohre, Kanäle etc.)
- Altkanalrohr DN 125 mm Steinzeug trennen durch Schneiden
- Altkanalrohr DN 125 mm Steinzeug aufnehmen und fachgerecht entsorgen Materialien (AVV 17 01 07 / 17 02 03)
- Kanalrohrpassstück DN/OD DN 125 mm PVC-Rohr 2 Stk liefern und passgenau Schneiden, Einbau eines Abzweiges DN 125 PVC
- Herstellen des Rohraufagers
- Verbindungsstücke 2 Stk (Übergangskupplung NW 125 Steinzeug auf PVC KG Rohr) liefern und fachgerecht mit Kanalrohrpassstücken 2 Stk und einer Überschiebmuffe verlegen
- Nennweite des Austauschrohrsystems DN 125 mm

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	- Übergangskupplung NW 125 Steinzueg auf PVC KG Rohr (2 Stk.) - Herstellen der Rohreinbettung - Verfüllung und Verdichtung der Restflächen des gesamten Kopfloches mit einem wasserunempfindlichen, frostbeständigen, abgestuften Material 0/32 - 0/56 mm zur Bodenverbesserung geeignet sowie Ausbau des Kopflochverbaus - Wiederherstellung der ursprünglichen Oberfläche Die Leistung ist als Komplettleistung mit Lieferung aller Materialien sowie der erforderlichen Rohrverlegung, aller Aufbruch-, Tiefbau- Wiederherstellungs- und Nebenleistungen zu kalkulieren.	2,000 St	.....	.....
Summe 6.2.	Schlauchlinereinzug			.....
6.3.	Sonstige			
6.3...1	Kanal bis DN 150 reinigen Schmutz- / Regenwasserkanal der Nennweite bis DN 150 durch Hochdruckspülverfahren reinigen. Räumgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen. Ausführung als Vorbereitung der Kanal-TV-Untersuchung. Es ist eine abschnittsweise Reinigung zu kalkulieren.	210,000 m	.....	.....
6.3...2	Dichtheitsprüfung Kanal DN 150 Dichtheitsprüfung einzelner Haltungen nach DIN1610 für Schmutz- / Regenwasserkanal der Nennweite bis DN 150 durchführen, einschl. Liefern, Aufbauen, Vorhalten und Abbauen aller erforderlichen Geräte. Über die Prüfung ist ein Protokoll zu erstellen.	210,000 m	.....	.....
Summe 6.3.	Sonstige			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

6.4. Mehrverbrauch

6.4...1

Epoxidharz

Mehrverbrauch an Epoxidharz über 5 kg/Schadstelle
(Pos. 06.02.7 bzw. 06.02.9 Anschlüsse mit Epoxidharz nach
Renovierung sanieren).

Zusätzlicher Mehrverbrauch an Material für die vorgenannten
Positionen inkl. aller erforderlicher Nebenarbeiten.

10,000 kg

Summe 6.4. Mehrverbrauch

6.5. Tiefbauarbeiten Haltung S13 auf RW05 (Bereich Abwinklung)

6.5...1

Kopfloch bis 2,5 m herstellen DN 600

Kopfloch mit den Maßen von LxB=2,00x2,00m und einer Einbauhöhe bis 2,5 m zum
Einbau des Kontrollschachtes bzw. des Schachtbauwerkes DN 600 herstellen.

Aufbruch der bestehenden Oberfläche einschließlich Abfuhr und Entsorgung,
Kopfloch profilgerecht ausheben, Aushubmenge pro Kopfloch bis 10 m³. Boden laden
und lösen, Grobplanung herstellen und zwischengelagern des Aushubs innerhalb der
Baustelle. Einschließlich Wiederherstellung der bestehenden Oberflächenbefestigung.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301	DIN 18304	DIN 18319	DIN 18324
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}	(Bohr- arbeiten)	(Ramm- arbeiten)	(Rohr- vortriebs- arbeiten)	(Horizontal- spülbohr- arbeiten)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) Erfahrungs-/Literaturwerte	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den
vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und
Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind dem Baugrundgutachten zu
entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Verbau des Kopfloches entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, Wasserhaltung im Baugrubenbereich, Herstellen des Schachtes auf einer Sauberkeitsschicht, Anschließen der Kanalleitungen, Einsanden der Anschlussleitungen, Verfüllung mit einem dem Oberbau entsprechenden tragfähigen Material,
Komplette Verfüllung mit Bodenverbesserung und Frostschuttschicht (Dicke FS 30 cm). Einbau in Schichten, lagenweise Verdichtung sowie aller Nebenarbeiten. Abfuhr und Entsorgung entsprechend gesonderter Position.
Die Zwischenlagerung aller anfallenden Materialien auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.
Die Herstellung und die Wiederverfüllung des Kopfloches sind mit Abrechnung dieser Position vollständig abgegolten und können nicht in anderen Leistungspositionen zur Abrechnung gebracht werden. Abweichungen der Kopflochabmaße sind mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und von dieser besonders anzuordnen.
AVV 170303 Bitumengemische
AVV 170101 Beton

1,000 St

6.5...2

Zulage Aushub von Hand

Zulageposition für Pos. zuvor, Kopfloch herstellen.
Mehrpreis für Kopflochaushub von Hand und Material seitlich lagern. Die Leistung wird nur dort ausgeführt, wo der Einsatz von Baggern und Kleinbaggern nicht möglich ist oder wo Handschachtung vom AG ausdrücklich gefordert wird.

1,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

6.5...3

Aushub Kopflöcher, leichter Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Kopflochaushub bei leicht lösbarem Fels.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^a					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301	DIN 18304	DIN 18319	DIN 18324
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{b,c}	(Bohrarbeiten)	(Rammarbeiten)	(Rohrvortriebsarbeiten)	(Horizontal-spülbohrarbeiten)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
1b	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^a Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^b Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^{a,b}
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{a,b}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^b
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^c
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch nicht angeschnitten (Anschnitt möglich) <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^a Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^b Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^c Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		2,000 m ³	.....	.....

6.5...4

Aushub Kopflöcher, schwer lösbarem Fels, Mehrpreis

Mehrpreis für Kopflochaushub bei schwer lösbarem Fels.

Mehrpreis für die Bearbeitung schwer löslichen Felsgesteins durch den Einsatz einer leistungsstarken Fräse. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass die Entnahme erschütterungsarm erfolgt und umliegende Strukturen sowie die Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Dazu gehört die Anpassung der Fräsgeschwindigkeit und der Werkzeuge an die spezifischen geologischen Bedingungen.

Bodenbeschreibung: siehe auch beiliegendes Baugrundgutachten

Tabelle 12: Übersicht zur Einteilung der Homogenbereiche.

Schicht	Bodenart	Homogenbereich ^A					
		DIN 18300 (Erdarbeiten)		DIN 18301 (Bohr- arbeiten)	DIN 18304 (Ramm- arbeiten)	DIN 18319 (Rohr- vortriebs- arbeiten)	DIN 18324 (Horizontal- spülbohr- arbeiten)
		Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten ^{B,C}				
Ia	Auffüllung (Schottertragschicht)	EA _{UL} 1	EA _{EV} 1	BA 1	RA 1	RVA 1	HBA 1
Ib	Auffüllung	EA _{UL} 2	EA _{EV} 2				
2	Granitzersatz	EA _{UL} 3	EA _{EV} 3				
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	EA _{UL} 4	EA _{EV} 4	BA 2	RA 2	RVA 2	HBA 2
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	EA _{UL} 5	EA _{EV} 5	BA 3	RA 3	RVA 3	HBA 3

^A Homogenbereiche sind nach Festlegung der einzusetzenden Erdbaugeräte durch den Planer zu verifizieren.

^B Die Wiedereinbaufähigkeit ist abhängig von der Zuordnung nach Abfallcharakterisierung im Hinblick auf den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz.

Die detaillierte Einteilung der Homogenbereiche mit Angabe der Eigenschaften und Kennwerte sowie der sich ergebenden Bandbreiten sind der Anlage 4 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

4.1 Bodenklassifizierung nach VOB/C 2012

Für die Kalkulation der Erdarbeiten erfolgt neben der Einteilung in Homogenbereiche gemäß Abschnitt 4.2 die Einteilung der Erdstoffe und deren Lösbarkeit gemäß DIN 18300:2012-09.

Tabelle 9: Übersicht zu Boden-/Felsklassen nach DIN 18300:2012-09.

Schicht	Bodenart	Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09)
1a	Auffüllung (Schottertragschicht)	Bk. 3 ^A
1b	Auffüllung	Bk. 3-4 ^{A,B}
2	Granitzersatz	Bk. 4 ^B
3a	Granit, vollständig bis stark verwittert	Bk. 6 ^C
3b	Granit, mäßig verwittert bis frisch <i>nicht angeschnitten (Anschnitt möglich)</i> <i>Erfahrungs-/Literaturwerte</i>	Bk. 7

^A Bauwerksreste u. a. in der Auffüllung sind getrennt nach Aufmaß abzurechnen.

^B Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen sowie Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 bis 630 mm sind der Bodenklasse 5 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen. Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken sind der Boden-/Felsklasse 6 nach Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und nach Aufmaß zuzuordnen.

^C Der vollständig verwitterte Granit weist Lockergesteinseigenschaften auf und kann den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen. Die Felsklasse 6 beschreibt für das verwitterte Festgestein den Regelfall. Neben dieser kann in Horizonten, die eine erhöhte Festigkeit und einer Platten-/ Bankstärke von $\geq 0,3$ m aufweisen, eine Einstufung in die Bk. 7 erforderlich werden. Die Einstufung hat in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter zu geschehen.

8,000 m³

6.5...5

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Anfallender bzw. zwischengelagerten Boden der Kopflöcher aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Boden Zuordnungswert Z0 gem. Leitfaden TLBV 2012. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung AVV: 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

10,000 m³

6.5...6

Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen.
Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.
Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0
DepV § 6 (1, 1a) DK DK 0
Abfallschlüssel AVV 170504
gefährlich nein
Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen.
Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen.
Die Kosten für die erforderlichen Bodenuntersuchungen sind durch den AN zu tragen und zu kalkulieren.

10,000 m³

6.5...7

TB

BI-Adapter Nennweite DN 150

BI-Adapter Nennweite DN 150, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-546, zum kraftschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 150 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 150 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 160 mm bis 192 mm, z.B. Rohre DN/OD 160, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, sowie der Funke VPC-Rohrkupplung 150, Spannungsbereich 160 mm bis 192 mm, liefern und nach Einbauanleitung verlegen.

vorgeschlagenes Fabrikat: Systemn Funke
oder gleichwertiger Art.

angebotenes Fabrikat:
System:

'
.....'
(vom Bieter einzutragen)

2,000 St

6.5...8

Doppelsteckmuffe DN/OD 160

Doppelsteckmuffe aus PP (Polypropylen)

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	2,000 St	.....	.....
6.5...9	Überschiebmuffe DN/OD 160 Überschiebmuffe aus PP (Polypropylen) DN/OD 160, SN10 liefern und fachgerecht einbauen, sonst wie vor.	2,000 St	.....	.....
6.5...10	Bogen DN/OD 160 Bogen aus PP (Polypropylen), DN/OD 160, SN 10, 15° 30° 45° mit EPDM-Dichtung sonst wie vor, liefern und fachgerecht einbauen.	2,000 St	.....	.....
6.5...11	Kanalschacht DN 600, einschl. Schachtabdeckung PP-Schacht DN 600, 1 Zulauf und 1 Ablauf,m. Tskp., (2x DN/OD 150) liefern sowie höhen- und fluchtgerecht versetzen. Reinigungs- und Inspektionsschacht DN 600 aus Polypropylen, mit 1 Zulauf und 1 Ablauf inspektionsfreundliche Farbe orange; zum Versetzen ohne maschinelle Hilfsmittel, aus 100% Neumaterial ohne Recyclinganteile und ohne Schäumungszusätze, Schachtboden mit ebener Aufstellfläche und optimierter Verformungsstabilität; Zu- und Ablauf als Spitzende zum direkten Anschluss von glattwandigen polymeren Kanalrohren. Ablauf DN/OD 160 Abwincklung: 147° Bermenhöhe 1/1 D nach DIN 4034-1. Gerinnegefälle 0%; entsprechend DIN EN 476, DIN EN 752 und in Anlehnung an DIN 19537. Schacht komplett mit Teleskopaufsatz (Tskp.) DN 600 aus PP, höhenverstellbar, mit integriertem Dichtring aus Elastomer zwischen Teleskop und Steigrohr, mit Verschiebesicherung, geeignet zur direkten Montage einer Abdeckung oder Polymerausgleichsringen, Schachtboden DN 600 aus PP, mit Steigrohr DN 600 aus PP und Dichtungen. Schacht komplett mit teleskopierbarer Schachtverlängerung (Teleskopadapter), EPDM-Manschette und fest installierter, kompletter Schachtabdeckung Klasse D, Rahmen und Deckel			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

aus Gusseisen mit Lüftungsöffnungen
Reinigungs- und Inspektionsschacht

Schachthöhe: bis 2,50 m

1,000 St

6.5...12

Kanalschacht DN 600 einbauen

Aufstellen des PP-Schachtes DN 600 auf dem Baugrund entsprechenden Planum mit einer tragfähigen Bettungsschicht bis 20 cm bzw. auf einer 15 bis 25 cm starken Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15 fachgerecht einbauen, zur Komplettierung des Schachtbauwerkes der Nennweite DN 600, hierbei sind die Elemente kraftschlüssig und wasserdicht zu verbinden, die gleichmäßige und nicht federnde Kraftübertragung der Elemente ist durch den AN zu gewährleisten.

Vorsicht! Kunststoff Schachtelemente dürfen nicht ohne Einbau des Polymer-Auflageringes und der Schachtabdeckung überfahren werden. Zum Einbau siehe Einbauvorschriften des Herstellers sowie DIN EN 1610 und Verlegerichtlinie.

Die Schachtabdeckung ist in die Fahrbahn bzw. in das vorhandene Gelände einzupassen und mit OK Straße bzw. Gelände bündig zu setzen. Die Leistung beinhaltet den fachgerechten Einbau aller Zubehörelemente, den erforderlichen Mehraushub und alle Nebenarbeiten, einschl. zur Montage benötigte Kran- o. Baugeräte.

1,000 St

6.5...13

Anbindung Bestandskanal am neuen Kanalschacht DN 600 herstellen

Anschlussherstellung zwischen den bestehenden Kanal DN 150 Beton und dem neu eingebauten Kanalschacht DN 600 am Gelenkstück DN/OD 160 einschließlich schneiden des Bestandrohres sowie Herstellung der Verbindung mittels des BI-Adapter DN 150, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-546, zum kraftschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 150 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 150 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 160 mm bis 192 mm, Rohre DN/OD 160, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, sowie einschl. der VPC-Rohrkupplung 150,

...Fortsetzung



Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Spannbereich 160 mm bis 192 mm, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.			
		2,000 St	.....	.....
Summe 6.5.	Tiefbauarbeiten Haltung S13 auf..			.....
Summe 6.	Sanierung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	Freiflächengestaltung			
7.1.	Abbrucharbeiten			
7.1...1	Bitumenbelag bis 5 cm aufbrechen, entsorgen Bitumenbelag aufbrechen. Das Material wird Eigentum des AN und ist schadlos zu entsorgen. Deckenstärke: bis 5 cm Verwertungsklasse B nach RuVA-StB 01, DepV DK I, Abfallschlüsselnummer (AVV) 17 03 02	1.000,000 m ²	.....	.....
7.1...2	Bordsteine ausbauen, entsorgen Bordsteine, Beton, verschiedene Größen ausbauen, entsorgen AVV 170101	5,000 m	.....	.....
7.1...3	Betongehwegplatten, -pflaster aufbrechen, aufnehmen Befestigte Fläche aus Betongehwegplatten, Betonpflaster oder Rasengitterplatten aufbrechen, laden und entsorgen, einschl. aller Nebenarbeiten. Anfallende Stoffe gehen in Sachherrschaft des AN über. Die Entsorgungsgebühren sind einzukalkulieren. AVV 170101	10,000 m ²	.....	.....
7.1...4	Pflaster oder Platten aus Beton abbrechen, seitlich lagern Pflaster oder Platten aus Beton, verschiedene Formate, aufnehmen, säubern und zur späteren Wiederverwendung seitlich lagern	10,000 m ²	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

7.1...5

Betonfläche aufbrechen

Dicke der Befestigung bis 25 cm. Anfallende Stoffe einer Wiederverwertung zuführen.

10,000 m²

7.1...6

Hindernisse aus Beton

wie Pfostenfundamente, Mastfundamente,
Betoneinbettung bereits abgebauter Einbauteile abbauen,
aufnehmen, Mengenermittlung nach Aufmaß an der
Entnahmestelle, Kleinmengen 0,5 - 2 m³.
Ausführung mit Aufbruchhammer.
Anfallende Stoffe gehen in Sachherrschaft des AN über und sind
zu beseitigen.
AVV 170101

5,000 m³

7.1...7

Zaun aufnehmen und entsorgen, Maschendrahtzaun, 1,40m

Zaun aufnehmen und entsorgen, Maschendrahtzaun, 1,40m
Abbruch vorhandener Maschendrahtzaun,
einschl. 9 Pfeiler und 1 Tor.

Höhe Zaun: 1,40 m
Höhe Pfeiler: 1,50 m
Durchmesser Pfeiler: 50 mm
Breite Tor: 1,00 m

Anfallende Stoffe gehen in Sachherrschaft des AN über und
sind zu beseitigen. Die Entsorgungsgebühren sind
einzukalkulieren.
AVV170405

16,000 m

Vorbemerkung Abbruch alte Schaltwarte und Erdtanks

Im Innenhof des Kirchhoffbaus ist ein 150 m² eingezäunte
Fläche vorhanden. Diese Fläche liegt 1,00 m über der
vorhandenen Hofbefestigung.
Es sind kleine Büsche und Bäume auf der Fläche vorhanden,
die sich hier spontan angesiedelt haben.
Diese werden vor Beginn der Bauarbeiten durch den Bauherren
oberirdisch entfernt.

Die Fläche umfasst mehrere technische Anlagen, die früher als
Schaltwarte und Versuchsaufbau für Wasserwiderstands-

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

messungen errichtet wurden.

Die Anlagen sind seit mehreren Jahren nicht mehr in Betrieb und umfassen folgende Bauteile:

- Einzäunung aus Maschendraht
- Betonmauer 50 cm breit und 1,0 m über Gelände mit zwei Pfeilern,
- Betontreppenanlage mit 6 Stufen, die auf das erhöhte Geländeniveau führt
- ehemalige Schaltwarte (massives eingeschossiges Gebäude mit Außentreppe) und diversen Einbauten wie Stahlrohrleitungen, Schieber und Ventile, ein Betonblockfundament mit einer Kreiselpumpe, diverse Schaltschränke und E-Leitungen
- zwei in der Erde eingegrabene Stahltanks Durchmesser 2,50 m und 6,50 m Länge, Fassungsvermögen 30.000 Liter, gegründet auf Magerbetonfundamenten, mit jeweils einem gemauerten Domschacht. Die Tanks sind zum Teil mit Wasser gefüllt. Vor Beginn der Abbrucharbeiten wird durch die TU Ilmenau das Wasser abgepumpt.
- ein gemauerter Entwässerungsschacht mit Abdeckung in der Achse der Schaltwarte aufliegend
- eine Montagegrube aus Beton Größe 1,80 x 2,20 m
- eine Plattengründung Größe 2,40 x 2,90 m für technische Aggregate mit kleinen Betonblöcken und Isolatoren
- 4 Betonblöcke 0,50 x m 2,80 m mit jeweils 2 Stahl-U-Schienen,
- diverse Kabelkanalfertigteile mit Abdeckungen aus Beton in folgenden Dimensionen (Größe I: 1100/950 mm, Größe II 400/250 mm, Größe III 300/150 mm lichtigem Querschnitt) mit Betonplatten abgedeckt. Zum Teil sind die Abdeckungen der Kabelkanäle eingebrochen.

Laut Angabe der TU Ilmenau wurden die ursprünglichen Kabel zurückgebaut. Ob dies vollumfänglich geschehen ist, kann nicht beurteilt werden.

Sollten beim Abbruch kabel gefunden werden ist die Entsorgung mit dem Bauherren ab zu klären.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Das Kleinbrechen der Abfallstoffe mit Brechern kann nicht vor Ort durchgeführt werden. Der Transport zu geeigneten Plätzen ist ein zu kalkulieren.

7.1...8

Zaun aufnehmen und entsorgen, Maschendrahtzaun, 1,60 m

Zaun aufnehmen und entsorgen, Maschendrahtzaun, 1,60 m
Abbruch vorhandener Maschendrahtzaun,
einschl. 16 Pfeiler und 1 Tor.

Höhe Zaun: 1,60 m
Höhe Pfeiler: 2,00 m
Durchmesser Pfeiler: 70 mm
Breite Tor: 1,40 m

Anfallende Stoffe sind zu beseitigen. Die Entsorgungsgebühren sind einzukalkulieren.
AVV 170405

45,000 m

7.1...9

Abbruch alte Mastleuchte

Lokalisierung:
Innenhof Kirchhoffbau eingezäunte Fläche

Abbruch der alten Beleuchtung:
Leuchte inkl. Mast H=5,00 m und Kabel / Leitungen.
Anfallende Stoffe und Bauteile laden und entsorgen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...



AVV 160214 Leuchte
AVV 170411 Leitungen
AVV 170405 Mast

2,000 St

7.1...10

Mauer und Pfeiler abbrechen

Lokalisierung:

Mauer entlang der eingezäunten Fläche auf dem Innenhof Kirchhoffbau

Mauer mit 2 Pfeilern, aus Beton und Mauerwerk, verputzt, einschließlich Abbruch Fundamente aufbrechen, separieren, laden sowie alle Nebenarbeiten

Breite Mauer:	0,50 m
Höhe Mauer über Gelände:	1,00 m
Pfeiler (L x B x H):	0,30 m x 0,50 m x 2,10 m
(Höhe über Gelände)	

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...



Die Container und Entsorgung werden separat vergütet.
AVV 170101

23,000 m³

7.1...11

Wurzelwerk von Sträuchern/ Anflug roden

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau eingezäunte Fläche

Vor Beginn der Bauarbeiten werden im Auftrag des Bauherrn die Sträucher und Kleinbäume gefällt und beräumt.

Wurzelwerk Sträucher und Anflug von Laubgehölzen mit Stockausschlag roden, Wurzelstöcke von der Baustelle entfernen und entsorgen.

Die Entsorgungskosten sind einzukalkulieren.

Bei den Arbeiten ist mit Vorsicht zu arbeiten, da die auf der Fläche befindlichen Kanäle mit einer lichten Höhe von 150 - 900 mm zum Teil eingebrochen sind.

AVV 200201

150,000 m²

7.1...12

Oberboden abtragen, laden, transportieren und auf Miete setzen

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau eingezäunte Fläche Böschung und unbefestigte Flächen

Oberboden der Bodenklasse 2 abtragen, laden, zum Lagerplatz innerhalb des Baugeländes

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

nach Angabe der Bauleitung fachgerecht lagern.
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

Transportweg: 100 m
Aushubtiefe: i.M. 20 cm

168,000 m²

7.1...13

Abbruch Natursteinbelag mit Sandbettung aufbrechen, aufnehmen

Lokalisierung:

Teilbereiche der eingezäunten Fläche auf dem Innenhof
Kirchhoffbau (siehe Plan B2 - Grundriss Schaltwarte)

mit Natursteinen im Sandbett befestigte Fläche
Belagdicke einschließlich Sandbett 15 cm
aufbrechen, laden, zu den Containern transportieren und in
Container einbringen.
Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

65,000 m²

7.1...14

Abbruch Gebäude ehemalige Schaltwarte

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau (siehe Bestandspläne)
B1 - Lageplan Schaltwarte
B2 - Grundriss Schaltwarte
B3 - Schnitt Schaltwarte

Komplettabbruch Gebäude Schaltwarte
mit dafür zugelassenen, geeigneten Geräten und Maschinen.
Trennung der verschiedenen Baustoffe, Abtransport zum
Container, Einbringen in die Container

Gebäude ist in Massivbauweise errichtet

bestehend aus:

Erdgeschoss zum Teil in die Erde gebaut
12 m² Bruttogrundfläche
EG: 1,50 m in der Erde eingebunden
einschließlich Bodenplatte und Fundamente und Anbindung
Kabelschacht
Gesamthöhe Gebäude 2,60 m

Dachaufbau, Wand-, Decken-, Fußboden und Gründung des
Gebäudes gemäß Beschreibung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- Abbruch aller Ver-/Entsorgungsleitungen aus Stahl, RW-Leitungen aus Steinzeug, E-Leitungen, E- Verteilschränke, Heizkörper, Pumpen, Ventile und elektrotechnischer Ausrüstungsgegenstände (siehe gesonderte Position)
 - Abbruch Bauelemente in Bauteilöffnungen
Türen-Außentüren aus Holz mit Blockzargen einflügelig
Fenster aus Holz einfach verglast
(siehe gesonderte Position)
 - Abbruch Pumpenfundament aus Beton in der Schaltwarte
 - Abbruch Dach:
Entfernen der Verblechungen, Dachrinnen, Fallrohre
Abbruch der teerhaltigen Dichtungsbahnen des Daches in (siehe gesonderte Position)
 - Abbruch der Gründung:
Komplettabbruch Betonbodenplatte und Betonfundamente der Schaltwarte
Fachgerechte Trennung
 - Abbruch aller Außenwände Schaltwarte aus 36,5 Ziegelmauerwerk verputzt, in allen vorgefundenen Wandstärken und Materialien. Einschl. aller Trennlagen, Sperrschichten und Sperrungen
 - Abbruch Außentreppe und Podest am Zugang aus Stahlbeton mit Stahlrohrhandlauf (siehe gesonderte Position)
- Trennung der Baumaterialien in die unterschiedlichen Gruppen gemäß Abfallverordnung
- vorgefundene Materialien nachfolgend:
- Stahl- und Metallschrott, Bewehrungsstahl
 - Ziegel
 - Holz, Holzwerkstoffe
 - Glas
 - Abdichtungen
 - Rohre, Armaturen wie Pumpen und Ventile
 - E-Kabel und Verteilerkästen
 - Beton
 - Ziegel und Keramik usw.

Dazu zählen auch belastete Bauwerksteile.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Hier hat eine sorgfältige Trennung zu erfolgen!
Die Einstufung hat nach MKW, PAK - Werte und
Zuordnungsklassen entsprechend zu erbringender
Schadstoffuntersuchung erfolgen.

Besonders ist darauf zu achten, dass Störstoffe (teerhaltige
Abdichtungsbahnen) im Bereich der Dach- und
Fußbodenaufbauten aussortiert werden.
Gleiches gilt für teerhaltige Sperrschichten und andere
gefährliche Abfallstoffe.

Die Schadstoff behafteten Teile sind zu separieren.
Diese Trennung ist hier einzukalkulieren, soweit dies nicht
separat ausgeschrieben wurde.

Die Trennung, Sortierung und Zuordnung der Materialien hängt
von der geplanten Verwertung ab. Je nach Trennung ändert sich
die Zuordnungsklasse.
Die Ergebnisse der Bauteiluntersuchung und deren chemische
Analysen sind zwingend zu berücksichtigen.
Die Kosten für die Trennung und Sortierung der Abbruchstoffe
sowie der Transport zu den Containern bzw. zum Zwischenlager
sind einzukalkulieren.

Sämtliche notwendige statische Abstützungen, Abfangungen,
Gerüste die während des Abbruchs benötigt werden, sind soweit
nicht ausgeschrieben, einzukalkulieren.

Einzukalkulieren sind alle Arbeiten, Nebenarbeiten und
Leistungen, die in diesem Leistungsverzeichnis nicht
separat aufgeführt wurden und zum fachgerechten Abbruch
erforderlich sind.

Zur Minimierung der Staubentwicklung während der
Abbrucharbeiten sind die entsprechenden Bauwerksteile bzw.
das Gebäude mit Wasser zu besprühen. Dabei ist darauf zu
achten, dass die umgebenden Gebäude keinen Schaden
nehmen.

Die Gebühren für die Bereitstellung des Wassers einschließlich
notwendiger Technik hat der AN zu tragen.

Abrechnungseinheit: m³ umbauter Raum

42,000 m³

7.1...15

Abbruch der teerhaltigen Dachbahnen
Lokalisierung:

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

komplette Dacheindeckung Schaltwarte

Zulage zur Pos. Komplett-Abbruch für den Abbruch, die Trennung, Sortierung und den Transport zu den Containern oder Zwischenlagerplatz von mehrlagigen teerhaltigen Dachbahnen mit Verblechungen u.ä.

Dachform : flaches Satteldach
Untergrund: Betonplatten

Höhe der Dachfläche über OK Gelände

Traufe: 1,00 m

First: 1,20 m

Fachgerechtes Entfernen mit geeigneten Geräten

Gesamtdicke: 3 cm.

Belastung: teerhaltige Kleber und Anstriche (PAK, Phenol)

AVV:17 03 03*, PAK

inkl. aller Nebenleistungen bzw. Abbruch unter entsprechenden Schutzvorkehrungen.
Beim Rückbau von PAK-haltigen Baustoffen sind diese zu separieren. Es sind zwingend die Vorgaben der TRGS 551 TRGS 524 sowie die BG-Regel DGUV 101-004 einzuhalten.

Die Kosten sind einzukalkulieren.

12,900 m²

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

7.1...16

Abbruch Dachrinnen und Fallrohre sowie Bleche

Lokalisierung:
Dach der Schaltwarte

Zulage zur Pos. Komplett - Abbruch für den Abbruch, die Trennung, Sortierung und den Transport zu den Containern, Einbringen in die Container oder Zwischenlagerplätzen der Dachrinnen Fallrohre, Einlaufbleche und ähnlicher Bauteile der Dacheindeckung des Gebäudes

Höhe der Dachfläche über OK Gelände

Traufe: 1,00 m

First: 1,20 m

Die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei den Abbrucharbeiten sind einzukalkulieren.

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

1,000 psch

7.1...17

Abbruch Holz-Außentür einflügelig

Ausbauort:

Außenwand Schaltwarte
bestehend aus
einflügeliger Holztür mit Blockzarge und Anstrich

Größe: 1,00 x 2,10 m

Abbruch, Separieren, Aufnehmen, Laden und zum Container transportieren und im Container ablegen

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

1,000 St

7.1...18

Abbruch Fensterelement

Lokalisierung:
Schaltwarte Außenwand

Abbruch Fensterflügel und Blendrahmen aus Holz,
einfach verglast,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Größe: B x H 0,65 x 0,50 m

1,000 St

7.1...19

Abbruch Elektainstallation und E-Geräte

Lokalisierung:
Schaltwarte

Zulage zur Pos. Komplett - Abbruch Schaltwarte

für den Abbruch, der kompletten Elektro-Installationen in der Schaltwarte sowie deren Transport und Einbringung in den Container

E-Installation bestehend aus:

- Aufputzkabel
- Schaltern, Steckdosen, Abzweigdosen Auf-Putz
- Leuchte
- Unterverteilungen
- Reglungen
- 1 Bahnheizkörper
- Sicherungskästen, Schmelzsicherungen etc.

siehe Fotodokumentation Schaltwarte

Die örtliche Besichtigung ist zwingend wahrzunehmen.

Bis zur Öffnung der Elektroanlagen muss davon ausgegangen

werden, dass asbesthaltige Dichtungen verbaut wurden.

Die notwendigen Schutzmaßnahmen sind einzuhalten.

Raumhöhen: EG: 2,50 m

Das Gebäude besitzt keine eigene Stromversorgung mehr.

Die Trennung der Materialien, Sortierung und der Transport zu den Containern oder Zwischenlagerplätzen sind einzukalkulieren.

1,000 psch

7.1...20

Abbruch Wasserleitungen, Schieber und Pumpen

Lokalisierung:
Schaltwarte

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Zulage zur Pos. Komplett-Abbruch für den Abbruch, die Trennung, Sortierung und den Transport zu den Containern oder Zwischenlagerplätzen der vorhandenen Wasserleitungsinstallationen der Schaltwarte

Wasserinstallation komplett bestehend aus:

- Rohrleitungen mit Flanschen und Verschraubungen aus Stahl DN 50-DN 100 mit Bögen und Abzweigen
- Schiebern und Ventilen aus Stahl der Dimensionen DN 50 -100
- Pumpe auf Betonpodest
- einschl. Halterungen, Zu- u. Ablaufleitungen, alle Stahl-, Gussleitungen

siehe Fotodokumentation Schaltwarte

Die örtliche Besichtigung ist zwingend wahrzunehmen.

Die notwendigen Schutzmaßnahmen sind einzuhalten.

Raumhöhen: EG: 2,50 m

Das Gebäude besitzt keine eigene Wasserversorgung mehr.

Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

1,000 psch

.....

7.1...21

Erdstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage

Lokalisierung:

eingezäunte hügelartige Fläche auf dem Innenhof Kirchhoffbau

siehe Bestandspläne B1 - B3

B1 - Lageplan Schaltwarte

B2 - Grundriss Schaltwarte

B3 - Schnitt Schaltwarte

Erststoffabtrag der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte mit geeigneten Maschinen und Geräten.

Die in der Fläche liegenden Bauwerke sind freizulegen.

Folgende Bauwerke sind in der Fläche vorhanden:

- Kabelkanäle
- ein Entwässerungsschacht,
- zwei Domschächte auf den Stahltanks
- Betonplatte vor der Schaltwarte
- Außentreppe

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

- eine Montagegrube
- Fundamente mit Schienen

Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.
Der Abbruch der Bauwerke ist in den nachfolgenden Positionen beschrieben.

Der Erdstoff aus dem Abtrag ist nach Separierung der Baustoffe aus der Fläche zu laden, 100 m zu transportieren und auf Miete zu setzen.

Höhe der Abtragungsebene: 15 cm unter Oberkante befestigte Fläche.

275,000 m³

7.1...22

Abbruch Kabelkanäle

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau im Bereich der ehemaligen Versuchsanlage Schaltwarte und Wasserwiderstand (siehe Bestandspläne)

B1 - Lageplan Schaltwarte

B2 - Grundriss Schaltwarte

B3 - Schnitt Schaltwarte

Komplettabbruch der Kabelkanäle beginnt an der Außenwand der Schaltwarte mit dafür zugelassenen, geeigneten Geräten und Maschinen. Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen. (siehe vorgenannte Position) entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Kanäle als Betonfertigteile bzw. in Mischbauweise zum Teil Klinkermauerwerk, zum Teil Beton ausgeführt

21 m Größe 1: Nenngröße 1100/950 mm
Außenmaße: Breite 1100 mm, Höhe: 600 mm
Innenmaße: Breite 950 mm, Höhe: 500 mm

19 m Größe 2: Nenngröße 400/250 mm
Außenmaße: Breite 400 mm, Höhe: 350 mm
Innenmaße: Breite 250 mm, Höhe: 250 mm

10 m Größe 3: 300/150 mm
Außenmaße: Breite 300 mm, Höhe: 300 mm
Innenmaße: Breite 150 mm, Höhe: 200 mm

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Trennung der Baumaterialien in die unterschiedlichen Gruppen gemäß Abfallverordnung

vorgefundene Materialien nachfolgend:

- Stahl- und Metallschrott, Bewehrungsstahl
- Ziegel
- E-Kabel und Verteilerkästen
- Beton

Dazu zählen auch belastete Bauwerksteile.
Hier hat eine sorgfältige Trennung zu erfolgen!
Die Einstufung nach MKW, PAK - Werte und Zuordnungsklassen hat entsprechend zu erbringender Schadstoffuntersuchung zu erfolgen.

Besonders ist auf Störstoffe (teerhaltige Abdichtungsbahnen) zu achten.

Gleiches gilt für teerhaltige Sperrschichten und andere gefährliche Abfallstoffe.

Die mit Schadstoff behafteten Teile sind zu separieren.
Diese Trennung ist hier einzukalkulieren, soweit dies nicht separat ausgeschrieben wurde.

Die Trennung, Sortierung und Zuordnung der Materialien hängt von der geplanten Verwertung ab. Je nach Trennung ändert sich die Zuordnungs-kategorie.

Die Ergebnisse der Bauteiluntersuchung und deren chemische Analysen sind zwingend zu berücksichtigen.

Die Kosten für die Trennung und Sortierung der Abbruchstoffe sowie der Transport zu den Containern bzw. zum Zwischenlager sind einzukalkulieren.

Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

Einzukalkulieren sind alle Arbeiten, Nebenarbeiten und Leistungen, die in diesem Leistungsverzeichnis nicht separat aufgeführt wurden und zum fachgerechten Abbruch erforderlich sind.

Zur Minimierung der Staubentwicklung während der Abbrucharbeiten sind die entsprechenden Bauwerksteile bzw. das Gebäude mit Wasser zu besprühen. Dabei ist darauf zu achten, dass die umgebenden Gebäude keinen Schaden nehmen.

Die Gebühren für die Bereitstellung des Wassers einschließlich notwendiger Technik hat der AN zu tragen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Abrechnungseinheit: m³ umbauter Raum Kanal

16,800 m³		
-----------	-------	-------

7.1...23

Abbruch Entwässerungsschacht

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau auf der Rückseite der Schaltwarte

Abbruch Entwässerungsschacht

bestehend aus Beton-/ Klinkermauerwerk 24 cm dick mit

Teeranstrich, Deckel aus Stahlblech,

Größe: L x B x H ; 1,50 x 1,30 x 1,70 m

Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen. (siehe Position Erdstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage) zu erfolgen. Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Abbrechen, Separieren, Aufnehmen, Laden und zum Container transportieren und im Container ablegen.

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

1,000 St		
----------	-------	-------

7.1...24

Abbruch Betontreppe an der Schaltwarte mit Außenwand u. Geländer

Lokalisierung:

Zugangstreppe an der Schaltwarte

siehe Bestandspläne Schaltwarte

B1 - Lageplan Schaltwarte

B2 - Grundriss Schaltwarte

B3 - Schnitt Schaltwarte

Grundrissfläche: 1,20 x 3,70 m

bestehend aus:

Wände 25 cm dick,

aus Ziegel/Klinkermauerwerk verputzt

außenseitig mit teerhaltigen

Abdichtungsmassen abgedichtet

7 Betonstufen 90 cm breit

Steigungsverhältnis 18,7/28 cm

4, 4 m Stahlrohrgeländer

0,90 m hoch

Betonpodest vor der Außentür

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Bodenablauf
Fundamente unter den Wänden an der

Treppe

Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen. (siehe Position Edrstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage). Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Abbrechen, Laden, Trennung entsprechend den geltenden Bestimmungen, Transportieren zu den Containern oder Zwischenlagerplätzen bzw. Einbringen in die Container.

Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

1,000 psch

.....

7.1...25

Abbruch Betonplatte vor der Schaltwarte

Lokalisierung:
Innenhof Kirchhoffbau links und Betonfläche vor der Eingangsseite Schaltwarte

bewehrte Betonplatte einschließlich Isolatoren Lüftungsrohr und kleinen Betonaufsätzen

Abbruch der Betonplatte, Zerkleinern, Aufnehmen, Laden und zum Container transportieren und einbringen.

Größe der Platte: L x B x H ;
2,86 x 2,39 x 0,50 m

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...



Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen. (siehe Position Erdstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage). Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

1,000 St

7.1...26

Abbruch Domschächte auf Stahltanks

Lokalisierung:

auf den unterirdischen Stahltanks im Innenhof Kirchhoffbau links und rechts der Schaltwarte

Abbruch gemauerte Domschächte auf den Stahltanks bestehend aus Klinkermauerwerk 24 cm dick mit Teeranstrich

Größe: L x B x H ; 1,50 x 1,50 x 1,30 m

Deckel aus Stahlblech, Zerkleinern, Separieren, Aufnehmen, Laden und zum Container transportieren und im Container ablegen.

Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen. (siehe Position Erdstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage). Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

		2,000 St		
--	--	----------	-------	-------

7.1...27

Abbruch Montagegrube

Lokalisierung:

auf den unterirdischen Stahltanks im Innenhof Kirchhoffbau
links und rechts der Schaltwarte

Abbruch gemauerte Domschächte auf den Stahltanks
bestehend aus Klinkermauerwerk 24 cm dick mit Teeranstrich

Größe: L x B x H ; 1,50 x 1,50 x 1,30 m

Deckel aus Stahlblech

Zerkleinern, Separieren, Aufnehmen, Laden und zum Container
transportieren und im Container ablegen.

Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen
Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen (siehe Position
Edrstoffabtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage).
Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

7.1...28

Abbruch Fundamente mit Schienen

Lokalisierung:

Betonwände mit Stahlschienen ausgehend von der
Mauer links und rechts der Treppe

siehe Bestandspläne B1-B3

B1 - Lageplan Schaltwarte

B2 - Grundriss Schaltwarte

B3 - Schnitt Schaltwarte

Abbruch Betonwände einschließlich Fundamente
sowie Abbruch Stahlschienen U 100 einschließlich Befestigung

Anzahl: 4 Stück

Größe: L x B x H ; 2,25 x 0,50 x 1,80m

Zerkleinern, Separieren, Aufnehmen, Laden und zum Container
transportieren und im Container ablegen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Die Arbeiten haben im Zuge des Abtrags der hügelartigen Fläche um die Schaltwarte zu erfolgen (siehe Position Erdstoff-Abtrag und Freilegung Bauwerke Technische Anlage). Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Container und Entsorgung siehe gesonderte Position.

1,000 psch

.....

7.1...29

Erdstoffabtrag und Freilegung Stahltanks und Gründungen

Lokalisierung:

im Bereich ab 1,10 m unter Oberkante abgetragener Erdhügel
siehe Bestandspläne B1-B3

B1 - Lageplan Schaltwarte
B2 - Grundriss Schaltwarte
B3 - Schnitt Schaltwarte

Erstoffabtrag zur Freilegung von unterirdischen Bauteilen wie

-Teile der Schaltwarte und deren Gründung
-Gründung Außentreppe an der Schaltwarte,
-in der Erde verbaute Stahltanks

Entsprechende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.

Der Abbruch der Bauwerke/Bauwerksteile ist in den nachfolgenden Positionen beschrieben.

Sohlhöhe 2,50 m unter OK befestigte Fläche Innenhof.

Der Erdstoff aus dem Abtrag ist nach Separierung der Baustoffe aus der Fläche zu laden, 100 m zu transportieren und auf Miete zu setzen.

Der Standort der Miete ist mit der Bauleitung ab zu stimmen.

119,000 m³

.....

.....

7.1...30

Abbruch Entsorgung Stahltank

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau links und rechts der Schaltwarte

Stahltank mit Korrosions-Schutzanstrich

Zerschneiden, Aufnehmen, Laden und zum Container

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

transportieren und im Container ablegen.

Größe:

- Länge: 6,50 m

- Durchmesser: 2,50 m

Sohle Stahltank: 3,5 m unter Gelände

Stahltank auf Magerbeton gegründet,

Abbruch und Entsorgung des Magerbetons sowie
Container und Entsorgung siehe gesonderte Position

2,000 St

7.1...31

Abbruch Fundamente Stahltank

Lokalisierung:

Innenhof Kirchhoffbau links und rechts der Schaltwarte

Magerbeton der Fundamente für die Stahl tanks

unbewehrte Betonfundamente aus Magerbeton ehemalige

Betongüte B 80

aus dem Bauraum unterhalb der Stahl tanks nach Abbruch der
Stahl tanks aufnehmen, brechen, laden und zum Container
transportieren und einbringen.

Fundamentsohle. 3,70 m unter Gelände Bereich Schaltwarte

Größe der Fundamente: L x B x H ;

7,00 x 1,80 x 0,50 m

Die Container und die Entsorgung werden gesondert vergütet.

10,300 m3

7.1...32

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 17 01 07)

Laden, Transportieren und Verwerten von
gemischten Bau-und Abbruchabfällen Ziegel/Klinker-
mauerwerk mit Putzanhaftung, Beton

AVV Schlüssel 17 01 07

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Die Abbruchstoffe sind, soweit erforderlich, in Behältern
(Containern) zu lagern.
Behältergröße: nach Wahl des AN

Die Aufstellung, Vorhalten, Aufladen und Abfahren der Behälter,
Transportieren zur Verwertungstelle,
die Wiegekarte sowie die Verwertungsgebühren sind
einzukalkulieren.

abgerechnet: nach Wiegekarte

258,300 t

7.1...33

Zulage Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 17 01 06*)

Zulage zur vorgenannten Position für Abbruchstoffe gemäß

AVV Schlüssel 17 01 06*

Einordnung in DK II

Laden, Transportieren und Verwerten von
gemischten Bau- und Abbruchabfällen gefährliche, mineralische
Bauschuttgemische (Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik), die
gefährliche Stoffe wie Asbest, PCB oder teerhaltige Rückstände
enthalten.

AVV Schlüssel 17 01 06*

Die Abbruchstoffe sind, soweit erforderlich, in Behältern
(Containern) zu lagern. Da er als gefährlicher Abfall gilt
(Sternchen-Code), ist eine getrennte Sammlung, Deklaration
und spezielle Entsorgung erforderlich

Behältergröße: nach Wahl des AN

Die Aufstellung, Vorhalten, Aufladen und Abfahren der Behälter
mit Abdeckung, Transportieren zur Entsorgungsstelle,
Die Wiegekarte sowie die Verwertungsgebühren
sowie das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV),
inklusive Erstellung von Begleitscheinen und
Entsorgungsnachweisen sind einzukalkulieren.

abgerechnet: nach Wiegekarte

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

		50,000 t		
--	--	----------	-------	-------

7.1...34

Eisen und Metalle (AVV 17 04 05,17 04 07)

Laden, Transportieren und Verwerten/ Entsorgen von
Eisen- und Metallabfällen

Die Abbruchstoffe sind, soweit erforderlich, in Behältern
(Containern) zu lagern.

Die Aufstellung, das Aufladen und Abfahren der Behälter,
der Transport zur Verwertungs-/ Entsorgungsstelle,
die Wiegekarte sowie die Verwertungs-/ Deponiegebühren sind
einzukalkulieren.

Behältergröße: nach Wahl
abgerechnet: wird nach Wiegekarte

AVV Schlüssel 17 04 05, 17 04 07

		18,000 t		
--	--	----------	-------	-------

7.1...35

Kabel (AVV 17 04 11)

Laden, Transportieren und Verwerten von
Kabeln mit Ummantelungen

AVV Schlüssel 17 04 11

Die Abbruchstoffe sind, soweit erforderlich, in Behältern (Containern)
zu lagern. Behältergröße: nach Wahl

Die Aufstellung, das Aufladen und Abfahren der Behälter,
Transportieren zur Verwertung/Entsorgungsstelle,
die Wiegekarte sowie die Verwertungs/Deponiegebühren sind
einzukalkulieren.

abgerechnet: nach Wiegekarte

		0,300 t		
--	--	---------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

7.1...36

Bitumengemische, teerhaltige Dachpappen (AVV 17 03 03*)

Bitumengemische, Kohlenteer u. teerhaltige Produkte aus
Deckungsbaustoffen und Sperrbahnen, teerhaltig
schadstoffbelasteter gefährlicher Abfall

Abfallschlüssel AVV 17 03 03*

Die Abbruchstoffe sind, soweit erforderlich, in Behältern
(Containern) zu lagern.

Behältergröße: nach Wahl des AN

Die Aufstellung, das Aufladen und Abfahren der Behälter,
der Transport zur Verwertungsstelle, die Wiegekarte sowie die
Deponiegebühren sind einzukalkulieren.

abgerechnet wird nach Wiegekarte

einschließlich vom AN vorzubereitender Entsorgungsnachweis
gemäß Nachweisverordnung

0,600 t

7.1...37

Verfüllung Baugruben Abbruchbereich bis 15 cm unter Oberkante befestigte Bestandsflächen

Lokalisierung:

Baugruben Abbruch Stahltanks mit Gründung

Abbruch Teile Schaltwarte mit Außentreppe, Abbruch Mauer
und Pfeiler

Verfüllung mit zwischengelagertem Erdstoff,

Laden vom Haufwerk,

Transportieren zur Baugrube, lagenweises Einbauen,

Verdichten, Planieren und dem vorhandenen Geländeprofil
anpassen.

Der Boden ist lagenweise (Schichtdicke ≤ 30 cm) einzubauen
und zu verdichten.

Verdichtung Dpr 103 % und Verformungsmodul $Ev2 30 \text{ MN/m}^2$.

Kosten für lagenweise Verdichtungskontrollen mittels

Lastplattenversuche und Bereitstellung Gegengewicht
(1 Stück auf der verfüllten Baugrube) sind einzukalkulieren.

Die Nachweis der Verdichtung sind der Bauleitung des AG zu
übergeben.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Abrechnung: örtliche Aufnahme der Baugrubenkubatur

228,000 m³		
------------	-------	-------

7.1...38

überflüssigen Boden aufnehmen u. entsorgen

überschüssigen , zwischengelagerten Boden von Miete laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen.
Material ist schadstoffhaltig;
Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall.
Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.
Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Wiegschienen

Boden Zuordnungswert Z0 gemäß Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen.

166,000 m³		
------------	-------	-------

7.1...39

Einstufung nach EBV, Tabelle 3. BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen.

Hierzu sind der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubs entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.
Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0.

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubs entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen. Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen. Die Kosten für die erforderlichen Bodenuntersuchungen sind durch den AN zu tragen und zu kalkulieren.

166,000 m³		
------------	-------	-------

7.1...40

Planieren Flächen Verfüllbereich

Lokalisierung:

Auffüllbereiche Abbruch Schaltwarte und Erdtanks, Treppen und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Kanäle

Flächen des Abbruchbereichs planieren und dem anrenzenden
Geländeprofil anpassen

Ebenheit. +/-5 cm

Auf verbleibende Gebäude ist Rücksicht zu nehmen. Es dürfen
keine Schäden an den verbleibenden Gebäuden entstehen.

320,000 m²

Summe 7.1. Abbrucharbeiten

7.2. Erdarbeiten

Vorbemerkung

Die Kosten für das Zwischenlagern zu separierender
Aushubmassen sind in die Einheitspreise der folgenden
Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert
vergütet. Beinhaltet sind das Anmieten des Lagerplatzes und
der Transport dorthin. Zwischengelagerte Massen sind nicht
länger als nötig auf dem Zwischenlagerplatz zu lassen. Für eine
zeitnahe Beprobung und entsprechende Entsorgung ist zu
sorgen.

Vorbemerkung

Ein Baugrundgutachten liegt vor und ist Bestandteil der
Verdingungsunterlagen.

7.2...1

Erdstoff lösen mit Gerät laden Homogenbereiche A (1a), B (1b) und C (2)

Erdstoff profilgerecht lösen, Arbeiten mit Gerät, auf LKW des
AN laden und auf Zwischenlager nach Wahl des AN
transportieren und ggf. auf Miete setzen

Die Entsorgung wird gesondert vergütet.

Homogenbereich A, Schicht 1a
Auffüllung, Schottertragschicht
stark steinig, schwach kiesig
dicht

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Bodengruppe (DIN 18196) GE + X
Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 3

Homogenbereich B, Schicht 1b

Auffüllung

Kies

sandig, schwach sandig bis stark sandig, schwach
schluffig bis schluffig, steinig, schwach steinig bis sehr
schwach steinig, teils sehr schwach kiesig

Sand

schluffig, schwach tonig, sehr schwach kiesig Bodengruppe

mitteldicht bis dicht (RKS 1 und 2)

vorwiegend locker, teils mitteldicht (RKS 3 bis 5)

(DIN 18196) GU, GU*, SU*

Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 3-4

Homogenbereich C, Schicht 2

Granitersatz

Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig
locker

Bodengruppe (DIN 18196) GU, GU*

Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 4

565,000 m³

7.2...2

Zulage Handschachtung / kombinierte Schachtung

Schachtung mit Erschwerissen durch Kabel und
Leitungen sowie angrenzende Bauteile und Bauwerke im
Näherungsbereich von 0,50 m oder geringer durchführen,
notwendige Handschachtung oder kombinierte
Hand-/Maschinenschachtung ist einzurechnen.

10,000 m³

7.2...3

Sicherung freigelegter oder flach liegender Leitungen

Sicherung von Leitungen in Betrieb (Kabel, Rohre,
Kabelkanäle etc.) durch geeignete Maßnahmen nach Wahl
des AN, z.B.:

- bauzeitliche Sicherung freigelegter Leitungen
- Sicherung flach liegender Leitungen gegen Überfahung
- Sicherung von Leitungskreuzungen in Gräben einschl.
Erschwerisse bei Verbau und Erdarbeiten
- Sicherung von Leitungen entlang Gräben
- Einsanden der Anlagen vor der Überbauung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

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

Fortsetzung...

Handschachtung bzw. kombinierte
Hand-/Maschinenschachtung wird gesondert vergütet.

50,000 m

7.2...4

Boden aufnehmen u. entsorgen

Nicht gefährlichen Abfall, Boden lösen bzw. aufnehmen, laden, von der Baustelle entfernen und einer Verwertung oder Beseitigung zuführen. Material ist schadstoffhaltig; Schadstoffgehalte unterhalb der Grenzwerte für gefährlichen Abfall. Genaue Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG. Gebühren sowie Kosten für Transport und Verwertung/ Beseitigung werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Boden Zuordnungswert Z0 gem. Leitfaden TLBV 2012. Abfallschlüsselnummer u. Abfallbezeichnung n. AVV 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen. Die Zwischenlagerung auf einer Lagerfläche, die vom AN zu stellen ist, ist mit einzukalkulieren.

565,000 m³

7.2...5

Einstufung nach EBV, Tabelle 3. BM-F2 Zulageposition

Zulageposition für Pos. Boden aufnehmen u. entsorgen entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 einer zugelassenen und annahmefähigen Erdstoffdeponie zuführen.

Hierzu ist der Mehraufwand bzw. die Mehrkosten zur sachgerechten Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 gegenüber der Einstufung nach EBV, Tabelle 3 BM-0 zu kalkulieren.

Entsorgung auf einer Deponie der Klasse 0

Der Nachweis für die Entsorgung des Bodenaushubes entsprechend der Einstufung nach EBV, Tabelle 3, BM-F2 ist durch eine unabhängige Bodenuntersuchung nachzuweisen. Die Probenentnahme hat unter Beisein des AGs zu erfolgen. Die Kosten für die erforderlichen Bodenuntersuchungen sind durch den AN zu tragen und zu kalkulieren.

50,000 m³

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.2...6	Planum herstellen Abweichung +-2 cm Planum herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm.	1.075,000 m ²	.....	.....
7.2...7	Untergrund verdichten, 45 MN/m2 Boden verdichten. Untergrund unter Verkehrsflächen statisch intensiv verdichten auf Ev2=45 MN/m2.	1.075,000 m ²	.....	.....
Summe 7.2. Erdarbeiten			.....	.....
7.3.	Entwässerungsarbeiten			
7.3...1	Aushub für Drainageleitungen Erdaushub für Drainageleitungen Grabenbreite: 40 cm Tiefe: bis 30 cm Aushubmassen werden Eigentum des AN und sind schadlos zu entsorgen (Abrechnung über Position im Titel Erdarbeiten)			
	Homogenbereich A, Schicht 1a Auffüllung, Schottertragschicht stark steinig, schwach kiesig dicht Bodengruppe (DIN 18196) GE + X Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 3			
	Homogenbereich B, Schicht 1b Auffüllung Kies sandig, schwach sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig, steinig, schwach steinig bis sehr schwach steinig, teils sehr schwach kiesig Sand schluffig, schwach tonig, sehr schwach kiesig Bodengruppe mitteldicht bis dicht (RKS 1 und 2) vorwiegend locker, teils mitteldicht (RKS 3 bis 5) (DIN 18196) GU, GU*, SU* Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 3-4			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Homogenbereich C, Schicht 2 Granitersatz Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig locker Bodengruppe (DIN 18196) GU, GU* Bodenklasse gem. DIN 18300 (alt) Bk 4	15,000 m³	.....	.....
7.3...2	TB Sickerrohrleitung aus PE DN/ID 100 Teilsickerrohr (LP) aus PE DN/ID 100, Einzellänge 6,00m Sickerrohrleitung DN/ID 100 in Sickerstrang, Typ R2 nach DIN 4262-1, Material Polyethylen (PE), mit hoher UV-Beständigkeit durch schwarze Einfärbung, in Verbundrohrbauweise mit glatter Innenfläche und profilierter Außenfläche, einschließlich einseitig aufgesteckter Doppelsteckmuffe, Einzellänge 6 m, Mindestwassereintrittsfläche: $\geq 50 \text{ cm}^2/\text{m}$, Schlitzanzahl je m ≥ 300, mindestens 4 Schlitzreihen, Ringsteifigkeit SN 4 gem. DIN EN ISO 9969, Spülnachweis nach DIN 19523 liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610 einbauen. Einschließlich herstellen einer Sickerraumsohle (Schicht in der Leitungszone von der unteren Bettungsschicht bis auf Höhe der Schlitzung) mit schwach bindigem G2-Material (nach ATV-DVWK-A 127), z. B. aus tonigem Sand 0/2 mm oder Mittelsand 0/2 mm mit Tonmehlbeimischung. vorgeschlagenes Fabrikat: Hersteller: FRÄNKISCHE System: Strabusil oder gleichwertig angebotenes Fabrikat: Hersteller: System: vom Bieter einzutragen.	130,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.3...3	Dränagekies einbauen Kies 0/32 Sieblinie B32 nach DIN 1045 liefern und einbauen.	15,000 m³	.....	.....
7.3...4	Abzweig Sickerrohr Abzweig in Sickerrohr DN 100 TS liefern und einbauen, einschl. erforderlicher Übergangsstücke.	3,000 St	.....	.....
7.3...5	Sickerrohrleitung Sickerrohr DN 100 TS anschließen an Muffenteil 3a der Straßenabläufe. Einschl. Form- und Übergangstück	3,000 St	.....	.....
Summe 7.3. Entwässerungsarbeiten			.....	.....
7.4.	Ungebundene Schichten			
7.4...1	Frostschuttschicht, 0/45, d=37-55 cm Frostschuttschicht lagenweise verdichtet herstellen, Feinplanie +/- 2 cm. Anforderung des Einbaues nach ZTVE. Eignung des Materials, insbesondere die Sickerfähigkeit, ist nachzuweisen. Verformungsmodul $E_{v2} > 120 \text{ MN/m}^2$. Die Abrechnung erfolgt nach den Sollmaßen des Ausbauquerschnittes. Frostsicheres Material vom AN geliefert. Stärke der Frostschuttschicht: 37 cm - 55 cm Körnung: 0/45	530,000 m³	.....	.....
7.4...2	Schottertragschicht Nebenflächen, 0/32, d=15cm Schottertragschicht herstellen. Einbaudicke 15 cm. Einbau in Nebenflächen.			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 120 MN/m ² . Mineralstoffe = Felsgestein, Körnung 0/32, Kornanteil unter 0,063 mm max.5 Gew.-v.H.			
		30,000 m ³	.....	.....
	Summe 7.4.	Ungebundene Schichten		.....
7.5.	Borde/Pflaster			
7.5...1	Bordsteine aus Beton setzen BSt. T 10/25/100 cm Bordsteine aus Beton liefern und setzen. Bordsteine DIN EN 1340 T 10/25/100 cm, Typ DUI, mit einseitiger Fase. Steine mit engen Fugen versetzen. Beidseitige Rückenstütze aus Beton C12/15 herstellen, Gesamtbreite ca. 30 cm. Unterbeton C12/15, 15 cm dick, herstellen. Farbe: grau			
		300,000 m	.....	.....
7.5...2	Bordsteine aus Beton setzen, Zulage Kurvensteine Form: Kurvensteine für Tiefborde. Als Zulage zur vorherigen Position. Die Zulage wird nur bei Radien gewährt, bei denen Kurvensteine eingebaut oder gerade Bordsteine halbiert werden.			
		35,000 m	.....	.....
7.5...3	Bordsteine trennen, Pass-/Gehungsschnitt Bordsteine (Beton) auf Passmaß oder auf Gehung schneiden.			
		20,000 St	.....	.....
7.5...4	Traufstreifen Anlage eines Traufstreifens, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Zuschnitte der Borde und Aushub von Erdstoff sowie dessen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Entsorgung.

Einfassung mit Tiefborden aus Beton,
8 x 25 x 100 cm, verlegen mit Bettung und
Rückenstütze,
Bettung und Rückenstütze DIN 18 318 aus
Beton C12/15, Tiefborde engfugig verlegen.
Steine an Einbauten und Begrenzungen an-
passen.
Farbe: grau

Breite des Traufstreifens einschl. Bord ca. 40 -60cm.
Genaue Breite ist vor Ort mit der Bauleitung
abzustimmen.
Bodenfläche zwischen Hauswand und Tiefbord mit
Vlies abdecken und mit Füllmaterial ge-
waschenem Rundkies 32/64 auffüllen.

90,000 m

7.5...5

Betonsteinpflaster 10/20/8

Betonsteinpflaster liefern und verlegen, einschl.
Bettung und Verfugung.
Ausführung in Nebenflächen.
Betonpflastersteine DIN EN 1338 (10/20/8), mit Fase.
Nutzfläche = ungefärbt.
Steine im Mauerverband verlegen, halbe Steine werden nicht
gesondert vergütet.
Bettungsmaterial = Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5,
Dicke im verdichteten Zustand 3 cm.
Fugenmaterial = Sand 0/2.

200,000 m²

7.5...6

Pflaster/ Platten schneiden,

Pflaster und Platten aus Beton schneiden, Dicke bis 100 mm.

50,000 m

7.5...7

Pflasterfläche, Material seidl. gelagert

Im Bau Feld gelagertes Betonpflaster auf Splitt
nach Verlegemuster Bestand (im Verband) höhen- und
profilgerecht verlegen.
Anschlüsse schneiden, Fugenfüllung und Einrütteln
sind im EP enthalten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Position einschl. liefern und Einbau der Bettung sowie Fugenmaterial. Bettung: Splitt 0/5mm Fuge: Sand 0/2mm			
		10,000 m ²	.....	.....
	Summe 7.5. Borde/Pflaster			.....
7.6.	Gebundene Schichten			
7.6...1	Asphalttragdeckschicht AC 16 TD 70/100 herstellen, 10 cm Asphalttragdeckschicht AC 16 TD 70/100 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 herstellen. Asphalttragdeckschicht 0/16 mm einbauen und verdichten. Einbau in Zufahrtsstraße. Einbaugewicht 200 kg/m², 10 cm dick. Bindemittel = Bitumen B 70/100 Mischgut ohne Asphaltgranulat und andere Recyclingbaustoffe. Einbau zwischen Borden. Abstreuen mit bituminöser Lieferkörnung 1/3 mm auf dem Asphalt im warmen Zustand, einschl. einwalzen. Überschüssiges Material ist aufzunehmen und wiederzuverwerten. Abstreumenge 1,0 kg/m². Vor Baubeginn Eignungsprüfung vorlegen. Abrechnung nach Aufmaß und Lieferscheinen.			
		785,000 m ²	.....	.....
7.6...2	Zulage Handeinbau Zulage zu Asphaltflächen, für die Herstellung im Handeinbau. Abgerechnet wird die fertige Fläche e i n f a c h !			
		100,000 m ²	.....	.....
7.6...3	Anschlussfugen Fahrbahn-Bordstein Fugen im Anschlussbereich der neuen Deckschicht zu den Bordanlagen nachschneiden, mit heißer Pressluft (12 bar, 350-500°C) ausblasen und sofort mit bituminöser			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Fugenvergussmasse, zugelassen nach TL bit Fug 82, verfüllen. Fugen absanden.	315,000 m	.....	.....
7.6...4	Anschlussfugen Einbauteile Fugen im Anschlussbereich der neuen Deckschicht zu Straßeneinläufen nachschneiden, mit heißer Pressluft (12 bar, 350-500°C) ausblasen und sofort mit bituminöser Fugenvergussmasse, zugelassen nach TL bit Fug 82, verfüllen. Fugen absanden.	25,000 m	.....	.....
Summe 7.6.	Gebundene Schichten			.....
7.7.	Vegetationsflächen			
7.7...1	Oberboden liefern und andecken, Rasenflächen Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Andeckung auf Rasenflächen. Flächen eben, Dicke der Andeckung ca. 15 cm i.M..	175,000 m ³	.....	.....
7.7...2	Rasenfläche planieren Rasenfläche mit geeignetem Gerät plangleich abziehen und begradigen. Verdichtungen durch das Befahren mit Baugeräten auflockern. Steine über 5 cm, Wurzeln, Unkräuter und sonstigen Unrat aufnehmen. Anfallende Stoffe gehen in Eigentum AN über und sind zu beseitigen.	1.150,000 m ²	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.7...3	Rasenansaat herstellen Menge 20 g/m2 Landschaftsr.m.Kr Rasenansaat herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen und einarbeiten. Anfallenden Abfall ablesen. Ggf. vorwüchsige Kräuter ausmähen. Abfall und Mähgut entsorgen. Entsorgen wird nicht gesondert vergütet. Saatgutmenge 20 g/m2. Saatgut für "Landschaftsrasen Standard mit Kräutern" nach RSM 7.1.2.	1.150,000 m ²	.....	.....
7.7...4	Pflanzgrube Baum ausheben Pflanzgrube ausheben, Seitenlänge bis 100 cm, Tiefe bis 80 cm. Aushub seitlich lagern.	3,000 St	.....	.....
7.7...5	Boden lockern Boden der Sohle der Pflanzgrube lockern, Tiefe 15 cm. Steine und Fremdkörper, Durchmesser > 5 cm ablesen und zur Abfuhr auf Haufen setzen. Stoffe werden Eigentum des AN und sind zu beseitigen.	3,000 St	.....	.....
7.7...6	Pflanzgrube verfüllen Pflanzgrube verfüllen mit dem seitlich gelagerten Boden. Gemisch 50:50 Kompost : gewachsener Boden. Seitenlänge der Pflanzgrube bis 100 cm, Tiefe bis 80 cm. Leistung einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.	3,000 St	.....	.....
7.7...7	Baumscheiben mulchen Baumscheiben mulchen mit ankompostiertem Rindenhumus. 1 m ² ; Stammansatz freihalten. Gleichmäßig deckend aufbringen. Schichtdicke 15 cm.	3,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.7...8	Pflanzarbeit Bäume Pflanzarbeit Hochstamm m.B. in vorbereitete Pflanzgrube. Stammumfang: von 10-12 bis 12-14 cm	3,000 St	.....	.....
7.7...9	Erziehungsschnitt an Bäumen Kronenerziehungsschnitt an Obst- und Laubbaumhochstämmen durchführen. inkl. Aufputzen der Stämme Schnittgut entsorgen.	3,000 St	.....	.....
7.7...10	Zugabe Endo-Mykorrhiza Endo-Mykorrhiza für Acer, Prunus, Sorbus und Tilia von heimischen Pilzarten zur Bodenverbesserung. Der Impfstoff ist als Substrat in Wurzelnähe in das ausgehobene Pflanzloch kurz vor dem Pflanzen einzustreuen und vor dem Verfüllen des Pflanzloches an den Ballenseiten anzustreichen. Impfstoff nachweislich gem. Anforderungen FLL-Merkblatt, "Empfehlungen f. Baumpflanzungen, Teil 2" Aufwandmenge pro Hochstamm: 250 ml Impfstoff Anzahl zu behandelnder Hochstämmen: 3 St.	3,000 St	.....	.....
7.7...11	Tilia cordata Greenspire (Winterlinde) liefern Tilia cordata Greenspire (Winterlinde) liefern Güte 'Hochstamm, Stammumfang 14 bis 16 cm, dreimal verpflanzt, mit Ballen.	3,000 St	.....	.....
7.7...12	Pflanzenschutz Baumverankerung als Pfahlbock herstellen. Pfähle gekegelt und gespitzt, standfest einschlagen. Pfahlbock mit drei Pfählen. Pfahllaenge 3 m, Zopfdurchmesser 8 bis 10 cm. Pfahl aus Nadelholz geschaelt.			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

Pfahlzoepe durch Querhoelzer seitlich verbinden,
Pfahlverbindung = Halbrundholz geschalt, DU = 50 mm.
Eine Bindung je Pfahl.
Bindung = PES-Kunststoff-Baumbinde (50 mm breit mit
Flachschlauch 60 mm breit als Reibeschutz im
Stammbereich, Rillnägel aus Edelstahl).
Bindung an Pfahl oder Querlatte annageln.

3,000 St

7.7...13

TB

Rindenschutz

Rindenschutz inkl. Voranstrich herstellen. Schutz der Rinde an
Stamm und Hauptästen gegen Verdunstung und
Sonneneinstrahlung herstellen. Stammumfang 14 - 16 cm,
Arbeitshöhe bis 2 m.

Stamm mittels Schleifvlies oder Bürste reinigen, und mit
Voranstrich satt streichen. Rindenschutz durch deckenden
Anstrich mehrjährig haftender Stammschutzfarbe (weiß) vom
Stammfuß bis in die Hauptäste anlegen.

Vorgaben und Hinweise des Herstellers sind zu berücksichtigen!

vorgeschlagenes Fabrikat:
Hersteller: ARBO-FLEX oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:'
.....'
vom Bieter einzutragen

3,000 St

7.7...14

Fertigstellungspflege

Pflege der Gehölze bis zum Anwachsen am neuen Standort, bis
zur Abnahme, gemäß DIN 18916.

Fachgerechte Schnittmaßnahmen, die mit dem AG
abzustimmen sind.

Abstand der Wässerungsgänge in Abhängigkeit der natürlichen
Niederschläge.

Pro Gießgang und Baum mind. 100 l Wasser verabreichen.

Überprüfen der Verankerung.

Ausgefallene Pflanzen in gleicher Art, Sorte und Größe
ersetzen.

Pflanzenschutzmaßnahmen bei Bedarf.

Zeitpunkt und Anzahl der Arbeitsgänge nach Erforderlichkeit

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

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

Fortsetzung...

und in Absprache mit dem Auftraggeber.
Alle erbrachten Leistungen sind vom Auftraggeber bestätigen zu lassen.
Abrechnung für 3 Laubbäume pauschal für den angesetzten Zeitraum.
Anfallende Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen.
Ausführungszeitraum 1Jahr nach Ausführung der Pflanzarbeiten.

1,000 psch

.....

7.7...15

Entwicklungspflege

Entwicklungs- und Dauerpflege für Pflanzflächen zum Erreichen des endgültigen Funktionszieles, gemäß DIN 18919.
Erhaltungs- und Auslichtungsschnitt für Bäume, Wuchsformen und Blütezeiten berücksichtigen. Die Schnittmaßnahmen sind mit dem AG abzustimmen.
Abstand der Wässerungsgänge in Abhängigkeit der natürlichen Niederschläge.
Pro Gießgang und Baum mind. 100 l Wasser verabreichen.
Überprüfen der Verankerung.
Ausgefallene Pflanzen in gleicher Art, Sorte und Größe ersetzen.
Pflanzenschutzmaßnahmen bei Bedarf.
Zeitpunkt und Anzahl der Arbeitsgänge nach Erforderlichkeit und in Absprache mit dem Auftraggeber.
Alle erbrachten Leistungen sind vom Auftraggeber bestätigen zu lassen.
Abrechnung für 3 Laubbäume pauschal für den angesetzten Zeitraum.
Anfallende Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen.
Ausführungszeitraum 2 Jahre nach Fertigstellung der Pflanzarbeiten.

1,000 psch

.....

Summe 7.7. Vegetationsflächen

.....

Summe 7. Freiflächengestaltung

.....

**Angebotsaufforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen	
1.1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen	.....
	Summe 1. Baustelleneinrichtung / Allgeme..	.....
1.1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen	
	Summe 1.1. Baustelleneinrichtung / Allgeme..	.....
2.	Schmutzwasserkanal	
2.1.	SW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der..	.....
2.2.	SW Kanal - Erdarbeiten	.....
2.3.	SW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	.....
2.4.	SW Kanal - Verlegearbeiten	.....
2.5.	Sonstige	.....
	Summe 2. Schmutzwasserkanal	.....
2.1.	SW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben	
	Summe 2.1. SW Kanal - Fahrbahnabbruch und ..	.....
2.2.	SW Kanal - Erdarbeiten	
	Summe 2.2. SW Kanal - Erdarbeiten	.....
2.3.	SW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	
	Summe 2.3. SW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	.....
2.4.	SW Kanal - Verlegearbeiten	
	Summe 2.4. SW Kanal - Verlegearbeiten	.....
2.5.	Sonstige	

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
	Summe 2.5. Sonstige	.....
3.	SW-Kanal HA-Anschlüsse	
3.1.	SW HA-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im Berei..	.....
3.2.	SW HA-Leitung - Erdarbeiten	.....
3.3.	SW HA-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten	.....
3.4.	SW HA-Leitung - Kanal liefern und verlegen	.....
	Summe 3. SW-Kanal HA-Anschlüsse	.....
3.1.	SW HA-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben	
	Summe 3.1. SW HA-Leitung - Fahrbahnaufbruc..	.....
3.2.	SW HA-Leitung - Erdarbeiten	
	Summe 3.2. SW HA-Leitung - Erdarbeiten	.....
3.3.	SW HA-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten	
	Summe 3.3. SW HA-Leitung - Wasserhaltungs..	.....
3.4.	SW HA-Leitung - Kanal liefern und verlegen	
	Summe 3.4. SW HA-Leitung - Kanal liefern ..	.....
4.	Regenwasserkanal	
4.1.	RW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der..	.....
4.2.	RW Kanal - Erdarbeiten	.....
4.3.	RW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	.....
4.4.	RW Kanal - Verlegearbeiten	.....
4.5.	RW Kanal - Wiederherst.arbeiten	.....
4.6.	Sonstige	.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
4.7.	Gebäudequerung	.....
Summe 4.	Regenwasserkanal	.....
4.1.	RW Kanal - Fahrbahnabbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben	
Summe 4.1.	RW Kanal - Fahrbahnabbruch und ..	.....
4.2.	RW Kanal - Erdarbeiten	
Summe 4.2.	RW Kanal - Erdarbeiten	.....
4.3.	RW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	
Summe 4.3.	RW Kanal - Wasserhaltungsarbeiten	.....
4.4.	RW Kanal - Verlegearbeiten	
Summe 4.4.	RW Kanal - Verlegearbeiten	.....
4.5.	RW Kanal - Wiederherst.arbeiten	
Summe 4.5.	RW Kanal - Wiederherst.arbeiten	.....
4.6.	Sonstige	
Summe 4.6.	Sonstige	.....
4.7.	Gebäudequerung	
4.7.1.	Aufbrucharbeiten	.....
4.7.2.	Start- und Zielgrube	.....
4.7.3.	Pilotrohrvortrieb Gebäudequerung	.....
4.7.4.	Wasserhaltungsarbeiten	.....
4.7.5.	Kanalverlegearbeiten	.....
4.7.6.	Oberflächenwiederherstellungsarbeiten	.....

**Angebotsaufforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
	Summe 4.7. Gebäudequerung	.....
4.7.1.	Aufbrucharbeiten	
	Summe 4.7.1. Aufbrucharbeiten	.....
4.7.2.	Start- und Zielgrube	
	Summe 4.7.2. Start- und Zielgrube	.....
4.7.3.	Pilotrohrvortrieb Gebäudequerung	
	Summe 4.7.3. Pilotrohrvortrieb Gebäudequerung	.....
4.7.4.	Wasserhaltungsarbeiten	
	Summe 4.7.4. Wasserhaltungsarbeiten	.....
4.7.5.	Kanalverlegearbeiten	
	Summe 4.7.5. Kanalverlegearbeiten	.....
4.7.6.	Oberflächenwiederherstellungsarbeiten	
	Summe 4.7.6. Oberflächenwiederherstellungsar..	.....
5.	RW-Kanal SE- / HA-Anschlüsse	
5.1.	RW HA / SE-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im ..	.....
5.2.	RW HA / SE-Leitung - Erdarbeiten	.....
5.3.	RW HA / SE-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten	.....
5.4.	RW HA / SE-Leitung - Kanal liefern und verlegen	.....
	Summe 5. RW-Kanal SE- / HA-Anschlüsse	.....
5.1.	RW HA / SE-Leitung - Fahrbahnaufbruch und Rückbau im Bereich der Rohrgräben	

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
	Summe 5.1. RW HA / SE-Leitung - Fahrbahnau..	.....
5.2.	RW HA / SE-Leitung - Erdarbeiten	
	Summe 5.2. RW HA / SE-Leitung - Erdarbeiten	.....
5.3.	RW HA / SE-Leitung - Wasserhaltungsarbeiten	
	Summe 5.3. RW HA / SE-Leitung - Wasserhalt..	.....
5.4.	RW HA / SE-Leitung - Kanal liefern und verlegen	
	Summe 5.4. RW HA / SE-Leitung - Kanal lief..	.....
6.	Sanierung	
6.1.	Vorarbeiten	.....
6.2.	Schlauchlinereinzug	.....
6.3.	Sonstige	.....
6.4.	Mehrverbrauch	.....
6.5.	Tiefbauarbeiten Haltung S13 auf RW05 (Bereich Abwinkl..	.....
	Summe 6. Sanierung	.....
6.1.	Vorarbeiten	
	Summe 6.1. Vorarbeiten	.....
6.2.	Schlauchlinereinzug	
	Summe 6.2. Schlauchlinereinzug	.....
6.3.	Sonstige	
	Summe 6.3. Sonstige	.....
6.4.	Mehrverbrauch	

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 11267-KB-24-005 **TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser**
LV: 0276-26 **Tief- und Straßenbauleistungen**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
	Summe 6.4. Mehrverbrauch	.....
6.5.	Tiefbauarbeiten Haltung S13 auf RW05 (Bereich Abwinklung)	
	Summe 6.5. Tiefbauarbeiten Haltung S13 auf..	.....
7.	Freiflächengestaltung	
7.1.	Abbrucharbeiten	.....
7.2.	Erdarbeiten	.....
7.3.	Entwässerungsarbeiten	.....
7.4.	Ungebundene Schichten	.....
7.5.	Borde/Pflaster	.....
7.6.	Gebundene Schichten	.....
7.7.	Vegetationsflächen	.....
	Summe 7. Freiflächengestaltung	.....
7.1.	Abbrucharbeiten	
	Summe 7.1. Abbrucharbeiten	.....
7.2.	Erdarbeiten	
	Summe 7.2. Erdarbeiten	.....
7.3.	Entwässerungsarbeiten	
	Summe 7.3. Entwässerungsarbeiten	.....
7.4.	Ungebundene Schichten	
	Summe 7.4. Ungebundene Schichten	.....
7.5.	Borde/Pflaster	

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 11267-KB-24-005 TU-Ilmenau, KBM Kirchhoffbau-Innenhof, Abwasser
LV: 0276-26 Tief- und Straßenbauleistungen

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
--------------	----------	---------------

	Summe 7.5. Borde/Pflaster	
--	----------------------------------	-------

7.6. Gebundene Schichten

	Summe 7.6. Gebundene Schichten	
--	---------------------------------------	-------

7.7. Vegetationsflächen

	Summe 7.7. Vegetationsflächen	
--	--------------------------------------	-------

LV 0276-26

1.	Baustelleneinrichtung / Allgemeine Leistungen	
----	---	-------

2.	Schmutzwasserkanal	
----	--------------------	-------

3.	SW-Kanal HA-Anschlüsse	
----	------------------------	-------

4.	Regenwasserkanal	
----	------------------	-------

5.	RW-Kanal SE- / HA-Anschlüsse	
----	------------------------------	-------

6.	Sanierung	
----	-----------	-------

7.	Freiflächengestaltung	
----	-----------------------	-------

Summe LV	0276-26 Tief- und Straßenbaulei..	
-----------------	--	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 287